



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

2 45 0309 0471



LAMAR MUSEUM LIBRARY STANFORD



**LANE**

**MEDICAL**



**LIBRARY**

**GIFT**

**Dr. K. Pischel**

WELLS-GARDNER & CO. NEW YORK







Berlin und Wien, Mai 1901

**Urban & Schwarzenberg, Medicinische Verlagsbuchhandlung**  
in Berlin und Wien.

---

Um die **Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde** nicht noch um einen Band zu vermehren, wurde gegenwärtigem 26. Bande auch das **General-Register** beigegeben. Der Umfang dieses Bandes stellt sich demnach auf ca. 60 Bogen (frühere Bände circa 40 Bogen) und demgemäss der Ladenpreis desselben brosch. auf 21 M. = 25 K 20 h, geb. auf **23 M. 50 Pf. = 28 K 20 h**

---

Ende Mai 1901.

171101

Real-Encyclopädie in Jahresfolgen eine zeitgemässe Fortsetzung und Ergänzung des Hauptwerkes zu bieten, was natürlich ihre anderweitige selbständige Verwerthbarkeit auch für den der Encyclopädie fernstehenden Theil des ärztlichen Publicums keineswegs ausschliesst. Die dem Charakter des Hauptwerkes entsprechende Form des **alphabetisch geordneten encyclopädischen Nachschlagebuches** ist wenigstens im deutschen Sprachbereich für diesen Zweck ohne jedes Vorbild. Natürlich ist es nicht auf mechanische Vollständigkeit, nicht auf eine lediglich compilerische Verwerthung des literarischen Materials abgesehen, sondern auf eine kritische Auslese des wirklich Wissens- und Beachtenswürdigen und auf eine zusammenfassende, die Einzelquellen nur so weit wie nöthig berührende Darlegung der gegen früher veränderten Anschauungen und des gegenwärtigen Standpunktes. Eine solche Behandlungsweise wird gerade durch die eine beliebige Auswahl und Ausdehnung der Einzelartikel gestattende, Concentration und Uebersichtlichkeit fördernde, **alphabetische Artikelfolge** in hohem Grade erleichtert. Es ist dabei durchaus nicht nothwendig, wenn auch in gewissen Grenzen wünschenswerth, an die Artikel-Schlagworte des Hauptwerkes anzuknüpfen. Vielfach wird es sich sogar empfehlen davon abzuweichen, sei es durch Vereinigung kleinerer Einzelartikel zu einem grösseren collectiven, oder umgekehrt durch Auflösung des letzteren in mehrere einzelne, oder endlich durch Hinzukommen völlig neuer Objecte.

Was die äusserlichen Verhältnisse betrifft, so sollen die Ergänzungsbände alljährlich in einem starken Bande von dem Umfange der einzelnen Encyclopädie-Bände (circa 40 Druckbogen) erscheinen und in Heften von etwa 4 Druckbogen im Laufe der ersten 5 Jahresmonate zur Ausgabe kommen.

**Die Verlagsbuchhandlung Urban & Schwarzenberg.**





# Real-Encyclopädie

der

## gesammten Heilkunde.

---

SECHSUNDZWANZIGSTER BAND

Verstümmelung -- Zymosè.

General-Register.



# Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde

Medicinisch-chirurgisches

Handwörterbuch für praktische Aerzte

Herausgegeben

von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Albert Eulenburg

Mit zahlreichen Illustrationen in Holzschnitt und Farbendrucktafeln

Dritte, gänzlich umgearbeitete Auflage

Sechszwanzigster Band

Verstümmelung — Zymose

General-Register.

---

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN

WIEN

NW., DOROTHEENSTRASSE 38/39

I., MAXIMILIANSTRASSE 4

1901.

Digitized by Google



**Nachdruck der in diesem Werke enthaltenen Artikel, sowie Uebersetzung derselben in fremde Sprachen ist nur mit Bewilligung der Verleger gestattet.**

## Verzeichniss der Mitarbeiter.

- |                                                                                                        |                           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Weil. Hofrath Prof. Dr. Albert, Director der chirurg. Klinik</i> . . . . .                       | Wien . . . . .            | Chirurgie.                            |
| 2. <i>Prof. Dr. H. Albrecht</i> . . . . .                                                              | Gr.-Lichterfelde (Berlin) | Hygiene.                              |
| 3. <i>Stadtwardarath Dr. Ascher</i> . . . . .                                                          | Königsberg . . . . .      | Medicinalstatistik und Hygiene.       |
| 4. <i>Weil. Prof. Dr. Leop. Auerbach</i> . . . . .                                                     | Breslau . . . . .         | Physiologie.                          |
| 5. <i>Sanitätsrath Dr. Em. Aufrecht, Oberarzt am städt. Krankenhause</i> . . . . .                     | Magdeburg . . . . .       | Innere Medicin.                       |
| 6. <i>Prof. Dr. Adolf Baginsky, Director des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhauses</i> . . . . . | Berlin . . . . .          | Pädiatrie.                            |
| 7. <i>Prof. Dr. Benno Baginsky</i> . . . . .                                                           | Berlin . . . . .          | Hals- und Ohrenkrankheiten.           |
| 8. <i>Prof. Dr. Ballowitz, Prosector</i> . . . . .                                                     | Greifswald . . . . .      | Anatomie, vergl. Anatomie.            |
| 9. <i>Weil. Geh. Ob.-Med.-Rath Prof. Dr. Ad. von Bardeleben</i> . . . . .                              | Berlin . . . . .          | Chirurgie.                            |
| 10. <i>Hofrath Prof. Dr. Karl v. Bardeleben, Prosector des anat. Instituts</i> . . . . .               | Jena . . . . .            | Anatomie u. Histologie.               |
| 11. <i>Prof. Dr. G. Behrend</i> . . . . .                                                              | Berlin . . . . .          | Dermat. u. Syphilis.                  |
| 12. <i>Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Behring, Director des hyg. Instituts</i> . . . . .                     | Marburg . . . . .         | Infectionskrankh.                     |
| 13. <i>Kgl. Bade-Inspector Sanitätsrath Dr. Beissel</i> . . . . .                                      | Aachen . . . . .          | Balneologie.                          |
| 14. <i>Prof. Dr. Benedikt</i> . . . . .                                                                | Wien . . . . .            | Neuropathologie.                      |
| 15. <i>Prof. Dr. Bernhardt</i> . . . . .                                                               | Berlin . . . . .          | Neuropathologie.                      |
| 16. <i>Hofrath Prof. Dr. Binswanger, Director der psychiatrischen Klinik</i> . . . . .                 | Jena . . . . .            | Neuropathologie u. Psychiatrie.       |
| 17. <i>Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Bins, Director des pharmakol. Instituts</i> . . . . .                  | Bonn . . . . .            | Arzneimittellehre.                    |
| 18. <i>Weil. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Birch-Hirschfeld</i> . . . . .                                   | Leipzig . . . . .         | Allg. Pathologie u. pathol. Anatomie. |
| 19. <i>Hofrath Prof. Dr. K. v. Böhm</i> . . . . .                                                      | Wien . . . . .            | Krankenhäuser.                        |
| 20. <i>Dr. Maxim. Bresgen</i> . . . . .                                                                | Wiesbaden . . . . .       | Nasen- und Rachenkrankheiten.         |
| 21. <i>Dr. Ludwig Bruns</i> . . . . .                                                                  | Hannover . . . . .        | Neuropathologie.                      |
| 22. <i>Dr. Anton Bum, Redacteur der »Wiener Med. Presse«</i> . . . . .                                 | Wien . . . . .            | Chirurgie und Massage.                |

23. Dr. Buschan . . . . .	Stettin . . . . .	{ Anthropologie und Neuropathologie.
24. Docent Dr. L. Casper . . . . .	Berlin . . . . .	{ Urogenitalkrankheiten.
25. Prof. Dr. H. Chiari, Director des patholog. Instituts . . . . .	Prag . . . . .	Path. Anatomie.
26. Prof. Dr. H. Cohn . . . . .	Breslau . . . . .	Augenkrankheiten.
27. Stabsarzt a. D. Dr. Franz Daffner . . . . .	München . . . . .	Anatomic.
28. Dr. Ernst Delbanko . . . . .	Hamburg . . . . .	Hautkrankheiten.
29. Prof. Dr. Dietrich . . . . .	Prag . . . . .	Gerichtl. Medicin.
30. Dr. Max Levy Dorn . . . . .	Berlin . . . . .	{ Roentgen-Untersuchung.
31. Dr. E. v. Düring Pascha, Professor an der École impériale de médecine . . . . .	Constantinopel . . . . .	{ Dermatologie u. Syphilis.
32. Prof. Dr. Edinger . . . . .	Frankfurt a. M. . . . .	Neuropathologie.
33. Prof. Dr. Eichhorst, Director d. med. Klinik . . . . .	Zürich . . . . .	Innere Medicin.
34. Primararzt Prof. Dr. Englisch . . . . .	Wien . . . . .	Chirurgie.
35. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Eulenburg . . . . .	Berlin . . . . .	{ Neuropathologie u. Elektrotherapie.
36. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Ewald, dir. Arzt am Augusta-Hospital . . . . .	Berlin . . . . .	Innere Medicin.
37. Dr. Florschütz, Bankarzt u. Physicus . . . . .	Gotha . . . . .	Medicinalstatistik.
38. Prof. Dr. A. Fraenkel, dir. Arzt am städt. Krankenhause auf dem Urban . . . . .	Berlin . . . . .	Innere Medicin.
39. Geh. M.-R. Prof. Dr. B. Fraenkel, Director der Klinik und Poliklinik für Hals- und Nasenkrankheiten . . . . .	Berlin . . . . .	{ Rachen- und Kehlkopfkrankheiten.
40. Prof. Dr. E. Fraenkel . . . . .	Breslau . . . . .	Gynäkologie.
41. Docent Dr. Sigm. Freud . . . . .	Wien . . . . .	Neuropathologie.
42. Dr. Edmund Friedrich . . . . .	Dresden . . . . .	Balneologie.
43. Med.-Rath Prof. Dr. Fürbringer, Director d. städtischen Krankenhauses Friedrichshain . . . . .	Berlin . . . . .	Innere Medicin.
44. Prof. Dr. Gad, Director des physiol. Instituts an der deutschen Universität . . . . .	Prag . . . . .	Physiologie.
45. Prof. Dr. J. Geppert, Director des pharmakologischen Instituts . . . . .	Giessen . . . . .	Arzneimittellehre.
46. Prof. Dr. Goldscheider, dirig. Arzt am städt. Krankenhause Moabit . . . . .	Berlin . . . . .	Innere Medicin.
47. Prof. Dr. W. Goldzieher, Primar-Augenarzt am Elisabethspital . . . . .	Budapest . . . . .	Augenheilkunde.
48. Prof. Dr. Günther, Custos des Hygiene-Museums . . . . .	Berlin . . . . .	{ Hygiene, Bakteriologie.
49. Weill. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gurli . . . . .	Berlin . . . . .	Chirurgie.
50. Weill. San.-Rath Docent Dr. P. Guttmann . . . . .	Berlin . . . . .	Innere Medicin.
51. Dr. H. Gutschmann . . . . .	Berlin . . . . .	Sprachstörungen.
52. Weill. Prof. Dr. v. Halban (Blumenstok) . . . . .	Krakau . . . . .	Gerichtl. Medicin.
53. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Heubner, Director der Kinderklinik . . . . .	Berlin . . . . .	Pädiatrie.
54. Weill. Hofrath Prof. Dr. E. v. Hofmann . . . . .	Wien . . . . .	Gerichtl. Medicin.
55. Weill. Prof. Dr. Ludwig Hollaender . . . . .	Halle . . . . .	Zahnheilkunde.
56. Prof. Dr. Horstmann . . . . .	Berlin . . . . .	Augenkrankheiten.
57. Prof. Dr. K. Hürthle, Director des physiol. Instituts . . . . .	Breslau . . . . .	Physiologie.

58. Prof. Dr. Th. Husemann . . . . .	Göttingen . .	Arzneimittellehre.
59. Prof. Dr. v. Jaksch, Director d. 2. med. Klinik an der deutschen Universität . . . . .	Prag . . . .	Innere Medicin.
60. Docent Dr. Joachimsthal . . . . .	Berlin . . . .	Orthopädie.
61. Prof. Dr. Carl Jung, Director d. zahnärztlichen Institutes . . . . .	Heidelberg . .	Zahnheilkunde.
62. Prof. Dr. v. Kahlden . . . . .	Freiburg i. B. .	{ Allg. Pathologie und pathol. Anatomie.
63. Hofrath Prof. Dr. Kaposi, Director d. dermatol. Klinik . . . . .	Wien . . . .	Hautkrankheiten.
64. Docent Dr. H. Kionka, Assistent am pharmako- logischen Institut . . . . .	Breslau . . . .	Arzneimittellehre.
65. Dr. Kirchhoff . . . . .	Berlin . . . .	Chirurgie.
66. Med.-Rath Prof. Dr. Kisch . . . . .	{ Marienbad- Prag . . . .	{ Balneologie u. Gynä- kologie.
67. Docent Dr. S. Klein . . . . .	Wien . . . .	Augenheilkunde.
68. Prof. Dr. Kleinwächter . . . . .	Czernowitz . .	{ Geburtshilfe und Gynäkologie.
69. Prof. Dr. Klemensiewicz . . . . .	Gras . . . .	Allg. Pathologie.
70. Prof. Dr. R. Kobert, kais. russ. Staatsrath, Director des pharmakolog. Institutes . . . . .	Rostock . . . .	Arzneimittellehre.
71. Weill. Prof. Dr. Kochs . . . . .	Bonn . . . .	{ Histologie und Em- bryologie.
72. Prof. Dr. L. Königstein . . . . .	Wien . . . .	Augenheilkunde.
73. Sanitätsrath Prof. Dr. W. Koerte, dirig. Arzt am städtischen Krankenhause auf dem Urban . . . . .	Berlin . . . .	Chirurgie.
74. Kgl. Rath Prof. Dr. v. Korányi, Director der med. Klinik . . . . .	Budapest . . .	Innere Medicin.
75. Prof. Dr. J. Kratter . . . . .	Gras . . . .	Gerichtl. Medicin.
76. Prof. Dr. Krönig, dirig. Arzt am Kranken- hause Friedrichshain . . . . .	Berlin . . . .	Innere Medicin.
77. Oberstabsarzt Dr. Paul Kühler, ehem. Mit- glied des Reichs-Gesundheitsamtes . . . . .	Berlin . . . .	{ Militärsanitäts- wesen.
78. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Küster, Director der chirurg. Klinik . . . . .	Marburg . . . .	Chirurgie.
79. Dr. Arthur Kuttner . . . . .	Berlin . . . .	{ Laryngologie, Elek- trolyse.
80. Dr. R. Landau . . . . .	Nürnberg . . .	Innere Medicin.
81. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Landois, Director des physiol. Instituts . . . . .	Greifswald . . .	Physiologie.
82. Prof. Dr. Langgaard, Assistent am phar- makologischen Institute . . . . .	Berlin . . . .	Arzneimittellehre.
83. Prof. Dr. L. Laqueur, Director der Augenklinik . . . . .	Strassburg . . .	Augenheilkunde.
84. Prof. Dr. Lassar . . . . .	Berlin . . . .	Hautkrankheiten.
85. Sam.-R. Prof. Julius Lazarus, dirig. Arzt der inneren Abtheilung am jüdischen Krankenhause . . . . .	Berlin . . . .	{ Pneumatische Therapie.
86. Dr. Lersch, ehem. kgl. Bade-Inspector . . . . .	Aachen . . . .	Balneologie.
87. Weill. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. G. Lewin . . . . .	Berlin . . . .	Dermat. u. Syphilis.
88. Prof. Dr. L. Lewin . . . . .	Berlin . . . .	Arzneimittellehre.
89. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. v. Leyden, Director der ersten med. Klinik . . . . .	Berlin . . . .	Innere Medicin.
90. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. O. Liebreich, Di- rector des pharmakologischen Instituts . . . . .	Berlin . . . .	Arzneimittellehre.



- |                                                                                                          |                            |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 91. Prof. Dr. M. Litten, dirig. Arzt der städt. Hilfstation Gitschinerstrasse . . . . .                  | Berlin . . . . .           | Innere Medicin.                     |
| 92. K. k. San.-Rath Prof. Dr. Loebisch, Vorstand des Laboratoriums für med. Chemie . . . . .             | Innsbruck . . . . .        | Medicin. Chemie.                    |
| 93. San.-Rath Prof. Dr. Löbker, Director des Krankenhauses »Bergmannshöhe« . . . . .                     | Bochum . . . . .           | Chirurgie.                          |
| 94. Reg.-Rath Prof. Dr. Lorenz . . . . .                                                                 | Wien . . . . .             | Orthopädie.                         |
| 95. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Lucas, Director d. königl. Universitäts-Ohrenklinik . . . . .               | Berlin . . . . .           | Ohrenkrankheiten.                   |
| 96. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Marchand, Dir. d. path. Instituts . . . . .                                 | Leipzig . . . . .          | Path. Anatomie.                     |
| 97. Prof. Dr. A. Martin, Director der geburtshilflichen und gynäkolog. Klinik . . . . .                  | Greifswald . . . . .       | Gynäkologie.                        |
| 98. Weill. Prof. Dr. L. Mauthner . . . . .                                                               | Wien . . . . .             | Augenkrankheiten.                   |
| 99. Prof. Dr. Mendel . . . . .                                                                           | Berlin . . . . .           | Psychiatrie.                        |
| 100. Prof. Dr. M. Mendelsohn . . . . .                                                                   | Berlin . . . . .           | Innere Medicin.                     |
| 101. Prof. Dr. v. Metnitz . . . . .                                                                      | Wien . . . . .             | Zahnkrankheiten.                    |
| 102. Dr. George Meyer . . . . .                                                                          | Berlin . . . . .           | Medicinalstatistik und Hygiene.     |
| 103. Prof. Dr. A. Monti . . . . .                                                                        | Wien . . . . .             | Kinderkrankheiten.                  |
| 104. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Mosler . . . . .                                                           | Wiesbaden . . . . .        | Innere Medicin.                     |
| 105. Docent Dr. E. Münzer, Assistent d. 2. med. Klinik . . . . .                                         | Prag . . . . .             | Innere Medicin.                     |
| 106. Prof. Dr. I. Munk . . . . .                                                                         | Berlin . . . . .           | Physiologie u. med. Chemie.         |
| 107. Oberstabsarzt Dr. P. Muehold . . . . .                                                              | Strassburg i. Els. . . . . | Militärsanitätswesen.               |
| 108. Docent Dr. Neuber . . . . .                                                                         | Kiel . . . . .             | Chirurgie.                          |
| 109. Dr. B. Nocht, Hafenarzt . . . . .                                                                   | Hamburg . . . . .          | Seesanitätswesen.                   |
| 110. Prof. Dr. Carl v. Noorden, dirig. Arzt am städt. Krankenhaus . . . . .                              | Frankfurt a. M. . . . .    | Innere Medicin.                     |
| 111. Weill. San.-Rath Dr. A. Oldendorff . . . . .                                                        | Berlin . . . . .           | Medicinalstatistik.                 |
| 112. Dr. Orthmann . . . . .                                                                              | Berlin . . . . .           | Geburtshilfe und Gynäkologie.       |
| 113. San.-Rath Prof. Dr. L. Oser . . . . .                                                               | Wien . . . . .             | Magenkrankheiten.                   |
| 114. Prof. Dr. Peiper . . . . .                                                                          | Greifswald . . . . .       | Innere Medicin.                     |
| 115. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Palman, Director der psychiatr. Klinik . . . . .                           | Bonn . . . . .             | Psychiatrie.                        |
| 116. Docent Dr. Rob. Steiner Frh. v. Pfungen, Primararzt d. k. k. Franz Josefspt. in Favoriten . . . . . | Wien . . . . .             | Innere Medicin.                     |
| 117. Prof. Dr. A. Pick, Director der psychiatr. Klinik . . . . .                                         | Prag . . . . .             | Psychiatrie und Neuropathologie.    |
| 118. Prof. Dr. Posner . . . . .                                                                          | Berlin . . . . .           | Krankheiten d. Urogenitalsystems.   |
| 119. Prof. Dr. Frh. v. Preuschen von und zu Liebenstein . . . . .                                        | Greifswald . . . . .       | Gynäkologie.                        |
| 120. Weill. Hofrath Prof. Dr. W. Preyer . . . . .                                                        | Wiesbaden . . . . .        | Biologie, Psychophysik.             |
| 121. Oberstabsarzt Prof. Dr. Rabl-Rückhard . . . . .                                                     | Berlin . . . . .           | Anatomie.                           |
| 122. Prof. Dr. v. Ranke, Director der kgl. Universitäts-Kinderklinik . . . . .                           | München . . . . .          | Pädiatrie.                          |
| 123. Prof. Dr. E. Remak . . . . .                                                                        | Berlin . . . . .           | Neuropathologie u. Elektrotherapie. |
| 124. Prof. Dr. v. Reuss . . . . .                                                                        | Wien . . . . .             | Augenkrankheiten.                   |

- |                                                                                                                                 |                 |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| 126. Prof. Dr. Ribbert, Director des patholog. Instituts . . . . .                                                              | Marburg . . .   | { Allg. Pathologie u. pathol. Anatomie. |
| 128. San.-Rath Prof. Dr. L. Riess . . . . .                                                                                     | Berlin . . . .  | Innere Medicin.                         |
| 127. Prof. Dr. Rinne, dirig. Arzt des Elisabeth-Krankenhauses . . . . .                                                         | Berlin . . . .  | Chirurgie.                              |
| 128. Hofrath Prof. Dr. Alex. Rollett, Director des physiolog. Instituts . . . . .                                               | Gras . . . . .  | Physiologie.                            |
| 129. Prof. Dr. O. Rosenbach . . . . .                                                                                           | Berlin . . . .  | Innere Medicin.                         |
| 130. Prof. Dr. Rosenheim . . . . .                                                                                              | Berlin . . . .  | { Krankheiten d. Verdauungsorgane.      |
| 131. Docent Dr. H. Rosin, Assistenzarzt der Universitäts-Poliklinik . . . . .                                                   | Berlin . . . .  | { Circulations- u. Respirationsorgane.  |
| 132. Prof. Dr. I. Rotter, dirig. Arzt der chirurg. Abtheilung am St. Hedwigs-Krankenhaus . . . . .                              | Berlin . . . .  | Chirurgie.                              |
| 123. Prof. Dr. Wilh. Roux, Director des anat. Instituts . . . . .                                                               | Halle . . . . . | Anatomie.                               |
| 134. Prof. Dr. B. Sachs . . . . .                                                                                               | New-York . .    | Neuropathologie.                        |
| 135. Weil. Prof. Dr. Samuel . . . . .                                                                                           | Königsberg . .  | { Allg. Pathologie und Therapie.        |
| 135. Geh. Med.-Rath Dr. W. Sander, Director der städt. Irren-Siechenanstalt . . . . .                                           | Dalldorf-Berlin | Psychiatrie.                            |
| 137. Hofr. Prof. Dr. Fr. Schauta, Director d. geburtsh. Klinik . . . . .                                                        | Wien . . . . .  | Geburtshilfe.                           |
| 138. San.-Rath Fürstl. Physicus Scheube . . . . .                                                                               | Greifswald . .  | { Tropenkrankheiten.                    |
| 139. Prof. Dr. Otto Schirmer, Director der Augenklinik . . . . .                                                                | Greifswald . .  | Augenkrankheiten.                       |
| 140. Weil. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Rudolf Schirmer . . . . .                                                                   | Greifswald . .  | Augenkrankheiten.                       |
| 141. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Schmidt-Rimpler, Director der Augenklinik . . . . .                                               | Göttingen . .   | Augenkrankheiten.                       |
| 142. Dr. Freiherr v. Schrenck-Notzing . . . . .                                                                                 | München . . .   | Suggestivtherapie.                      |
| 143. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. H. Schulz, Director des pharmakologischen Instituts . . . . .                                     | Greifswald . .  | Arzneimittellehre.                      |
| 144. San.-Rath Dr. Schwabach . . . . .                                                                                          | Berlin . . . .  | Ohrenkrankheiten.                       |
| 145. Dr. Julius Schwalbe . . . . .                                                                                              | Berlin . . . .  | Innere Medicin.                         |
| 146. Weil. Prof. Dr. Schwimmer . . . . .                                                                                        | Budapest . . .  | Hautkrankheiten.                        |
| 147. Prof. Dr. Seeligmüller . . . . .                                                                                           | Halle . . . . . | Neuropathologie.                        |
| 148. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Senator, dir. Arzt am Charité-Krankenhaus und Director der med. Universitäts-Poliklinik . . . . . | Berlin . . . .  | Innere Medicin.                         |
| 149. Med.-Rath Prof. Dr. Soltmann, Director der Kinderklinik . . . . .                                                          | Leipzig . . . . | Pädiatrie.                              |
| 150. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Sommer . . . . .                                                                                  | Greifswald . .  | { Anatomie, vergl. Anatomie.            |
| 151. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Sonnenburg, Director des städtischen Krankenhauses Moabit . . . . .                               | Berlin . . . .  | Chirurgie.                              |
| 152. Prof. Dr. Sticker . . . . .                                                                                                | Gießen . . . .  | Innere Medicin.                         |
| 153. Dr. med. Thiersch . . . . .                                                                                                | Leipzig . . . . | { Schulgesundheitspflege.               |
| 154. Stabsarzt Dr. Tobold . . . . .                                                                                             | Berlin . . . .  | { Militärsanitätswesen.                 |
| 155. Weil. Prof. Dr. J. Uffelmann . . . . .                                                                                     | Rostock . . . . | Hygiene.                                |

156. Dr. *Unna* . . . . . Hamburg . . . . . Hautkrankheiten.
157. Med.-Rath Prof. Dr. *Unverricht*, Director des } Sadenburg bei }  
 städt. Krankenhauses . . . . . } Magdeburg } Innere Medicin.
158. Prof. Dr. *Veit*, Dir. d. Universitäts-Frauenklinik Leiden . . . . . Gynäkologie.
159. Generaloberarzt Dr. *Villaret* . . . . . Frankfurt a. M. Militärmedicin.
160. Hofrath Prof. Dr. *Vogl*, Director des phar- }  
 makologischen Instituts . . . . . } Wien . . . . . Arzneimittellehre.
161. Reg.- und Med.-Rath Dr. *Richard Wehmer* Berlin . . . . . Hygiene, Zoonosen.
162. Dr. *C. Werner*, Director der Provinzial-Irren- }  
 Heilanstalt . . . . . } Owinak (Posen) Psychiatrie.
163. Weill. Reg.- und Med.-Rath Dr. *Wernich* . . Berlin . . . . . { Med. Geograph., En-  
 demiol. u. Hyg.
164. Docent Dr. *Th. Weyl* . . . . . { Charlottenburg- }  
 Berlin } Med. Chemie und  
 Hygiene.
165. Reg.-Rath Prof. Dr. *Winternitz* . . . . . Wien . . . . . Hydrotherapie.
166. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. *J. Wolff*, Director }  
 der Poliklinik für orthopädische Chirurgie . . } Berlin . . . . . Chirurgie.
167. Stabsarzt a. D. Dr. *Wolsendorff* . . . . . Wiesbaden . . . . . Chirurgie.
168. Prof. Dr. *Max v. Zeissl* . . . . . Wien . . . . . { Dermatologie und  
 Syphilis.
169. Geh. Hofrath Prof. Dr. *E. Ziegler*, Director }  
 des pathologischen Instituts . . . . . } Freiburg i. B. . { Allg. Pathologie u.  
 pathol. Anatomie.
170. Prof. Dr. *Ziehen* . . . . . Leiden . . . . . { Neuropathologie u.  
 Psychiatrie.
171. Prof. Dr. *E. Zuckerhandl*, Director des ana- }  
 tomischen Instituts . . . . . } Wien . . . . . Anatomie.
172. Weill. Prof. Dr. *Zuelzer* . . . . . Berlin . . . . . Innere Medicin.



## V.

**Verstümmelung** (forensisch). In dem noch zu Recht bestehenden österreichischen Strafgesetzbuche ist dieser Begriff (§ 156 a) als Kriterium der qualificirt schweren Körperbeschädigung aufgeführt (Strafsatz: 5—10 Jahre schwerer Kerker). Wir verstehen unter demselben den Verlust eines zum Ganzen des Organismus gehörigen Körpertheiles, gleichviel ob der Abgang dieses Theiles für die Gesundheit des Individuums nachtheilig oder gleichgiltig ist. Dieser Auffassung zufolge wäre nicht nur beispielsweise der Verlust der Nase, einer Ohrmuschel, sondern auch einer Zehe, des Hodensackes u. s. w. als Verstümmelung anzusehen. Allein das Gesetz bezeichnet nur jene Verstümmelung als Kriterium der qualificirt schweren Beschädigung, welche eine »auffallende« ist, welche somit in die Augen springt und nicht erst aufgesucht zu werden braucht. Demzufolge wird wohl z. B. der Verlust der Nase, keineswegs aber jener des Penis, Hodensackes oder einer Zehe als auffallende Verstümmelung gelten können. Dass übrigens dieser Begriff mitunter mit jenem der »auffallenden Entstellung« (s. diesen Artikel) oder mit anderen Kriterien der schweren Körperbeschädigung, als Siechthum (s. d.) u. s. w. zusammenfällt, ist klar, daher mag es auch kommen, dass derselbe in den neuen Strafgesetzbüchern nicht mehr enthalten ist. Im deutschen Strafgesetzbuch (§ 224) ist vom Verluste eines wichtigen Körpergliedes, und in dem (jetzt zurückgezogenen) österreichischen Entwurfe eines neuen Strafgesetzbuches (§ 236) von dem Verluste eines Armes, einer Hand, eines Beines, eines Fusses, der Nase die Rede; und wenn diese Kriterien den Begriff der Verstümmelung nicht vollends überflüssig machen, so wird er von den in beiden Strafgesetzbüchern angeführten Kriterien: Siechthum, Lähmung, erhebliche und dauernde Entstellung (respective bleibende Verunstaltung) gewiss gedeckt.

*J. Kratter.*

**Verständigungswahn**, s. Delirium, V, pag. 458.

**Vertigo** (von *vertere*, drehen), Schwindel. Unter der Bezeichnung »Schwindel« hat man häufig eine Reihe verschiedener Erscheinungen zusammengefasst, die streng genommen nicht zu einander gehören und in Bezug auf ihre physiologische Ursache entschieden von einander getrennt werden müssen. Derjenige Zustand, welcher als Schwindel im eigentlichen Sinne des Wortes bezeichnet werden muss, ist eine eigenartige Störung des Gemeingefühles der Bewegung. Durch die sensiblen Nerven der Haut (Tastnerven), ferner der Muskeln, der Gelenke und speciell für den Kopf durch die Ampullenzweige des Nervus vestibularis paris octavi werden wir über die Bewegungen, in welche wir den Körper und seine Theile setzen, oder in welche sie versetzt werden, unterrichtet. Diese Bewegungsgemeingefühle



veranlassen ausserdem unwillkürlich, in Form reflectorischer Erregung eine Thätigkeit derjenigen Muskeln, welche thätig sein müssen, um den in seinem labilen Gleichgewichte gestörten Körper aufs neue zweckmässig zu stützen. Werden nun durch eine perverse Thätigkeit jener sensiblen Nerven, welche die Bewegungsgemeingefühle übermitteln, dem Centralorgane unrichtige Eindrücke über die Bewegungen des Körpers oder seiner Theile zugeführt, so empfinden wir theils diese abnormen Bewegungsgefühle, theils löst das Centralorgan, den abnormen Anregungen entsprechend, für die Gleichgewichtserhaltung des Leibes unzweckmässige Bewegungen aus. Es entsteht also ein perveres Gefühl der Stabilität, verbunden mit Schwanken des Körpers; beides macht den echten Schwindel aus.

Auch durch den Gesichtssinn werden wir unterrichtet über die Ruhe und die Bewegung des eigenen Leibes und seiner Theile sowie über die der Gegenstände der Umgebung. Alterationen des Gesichtssinnes gewisser Art können daher ebenfalls Täuschungen über Ruhe und Bewegung des Leibes oder der Gegenstände der Umgebung veranlassen, ferner ebenso unzweckmässige Muskelactionen zur Erhaltung des Körpergewichtes auslösen und dadurch ebenso zum Schwindel Veranlassung geben.

Geschichtliches: ARETAEUS von Cappadocien (Zeitgenosse des NERO 54 n. Chr., nach Anderen des DOMITIAN 81 n. Chr.) widmet dem Schwindel (Scotoma) ein besonderes Capitel. Derselbe kann bei gewöhnlichem Kopfschmerz, aber auch bei dauerndem schmerzhaften Kopfleiden auftreten und vermag im weiteren Verlaufe die Quelle zu werden für Epilepsie, Manie und Melancholie. Der Schwindel kann ferner Folge unterdrückter Hämorrhoiden, ausgebliebenen Nasenblutens und unterbrochener Transpiration sein. Auch eine besondere Cur des Schwindels wird von ARETAEUS beschrieben. — AETIUS von Amida (543 n. Chr.) macht die wichtige Beobachtung, dass die Augen desjenigen, welcher eine drehende Bewegung anschaut, sich gleichfalls im Zirkel mit bewegen, und bringt so die unwillkürlich erfolgenden Augenbewegungen in Verbindung mit dem nachfolgenden Schwindel. — THOMAS WILLIS (1667) hält den Schwindel für eine Affection der Lebensgeister, deren Bewegung im Gehirn zum Theil gestört, zum Theil unterdrückt erscheine. Aehnlich äussert sich PLATER. Ersterer beschreibt einen Fall von Epilepsie, deren anfängliche Insulte in Schwindel bestanden. MICHAEL ETTMÜLLER (Ausgang des 17. Jahrhunderts) stellt die treffende Behauptung auf: *In oculis fit ista rotatio sive motus ille inordinatus, qui vertiginem infert*. Sowie in einem Spiegel, welcher bewegt wird, so scheinen auch im Schwindel die Objecte bewegt, während in Wirklichkeit die Augen in Bewegung sich befinden.

Sehr beachtenswerth sind im Anfange des 18. Jahrhunderts die Darlegungen HERMANN BOERHAAVE's über den Schwindel. Den Sitz desselben verlegt er in das Sensorium commune: nicht jedoch seine eigentliche Ursache, sondern nur die schliessliche Empfindung. Und er fügt hinzu: *Nunquam fit ille morbus sine affectione visus, . . . afficitur enim in motu*, — denn alle Objecte scheinen sich zu drehen, sie erscheinen weiterhin in ihrer Farbe verändert, blaugrün. Das Auge wird angegriffen, sei es, dass die Sehaxe oder der Augapfel oder die Netzhaut verändert wird. Es entstehen Doppelbilder, oder zwei Gegenstände fallen in einem Bilde zusammen. Zuletzt verdunkelt sich das Gesicht. Es leidet ferner aber auch der Gehörsinn, wie es aus dem Auftreten verschiedener Schalleracheinungen geschlossen werden muss. Alle Muskeln zucken endlich hin und her, es entsteht Zittern, Schwäche und das schliessliche Hinstürzen. — HALL (1786) definiert also: »Der Schwindel ist derjenige Zustand der Verwirrung, in welchem die Seele wegen der zu schnellen Folge der Vorstellungen sich befindet.« Dieser auf reiner Speculation beruhende misslungene Erklärungsversuch muss angesichts der Lehren von ETTMÜLLER und BOERHAAVE sehr überraschen. HALL rechnet mit Recht zu den Ursachen des Schwindels gewaltsame Erschütterungen des Kopfes und Verwundungen, blutige, eitrige oder seröse Ergüsse im Gehirn. Ferner nennt er Inanition, starken Aderlass oder sonstige natürliche oder widernatürliche Blutflüsse, wenn sie plötzlich und in grosser Menge entstehen; desgleichen Wasserabzapfungen in der Bauchwassersucht, da die vorher zusammengedrückten Gefässe des Unterleibes auf einmal erweitert werden und das Blut aus den oberen Theilen schnell abfließt; daher die Erscheinung bei zarten Personen, die, wie WARR bemerkt, wenn sie den Kopf niederbücken und plötzlich wieder aufheben, von Schwindel befallen werden. Uebermässige geistige Anstrengungen, Gemüthsbewegungen, Angst, Zorn, Trauer, starke und anhaltende Erregungen des Gesichts und des Gehörs gehen ihm als weitere ätiologische Momente. Als Ursache des Schwindels rechnet HALL auch noch die Reizung des Gehirnes, welche von einer Schärfe des Blutes herrührt, wohin er den venerischen Schwindel (Astruc) und den scorbutischen rechnet; doch ist er sich über die Berechtigung der Annahme dieser Ursachen offenbar nicht klar.

Auch von fern liegenden Organen kann der Schwindel erregt werden, so namentlich von Magenkatarrhen, wie schon BOERHAAVE wusste, von Darmaffectionen durch Katarrhe, Parasiten, Fremdkörper, Flatus. Auch die übrigen Unterleibsorgane können die Ursache abgeben, die Gebärmutter, sowie auch der Durchgang von Steinen durch enge Canäle (Gallengang, Harnleiter, Harnröhre).

Die ersten genaueren und grundlegenden Beobachtungen über den Schwindel rühren von PUKINJE her (1820—26), worüber das Folgende hier mitgetheilt werden soll.

In dem Abschnitte »über wahre und scheinbare Bewegungen in der Gesichtssphäre« macht PUKINJE eine Reihe hierher gehörender Bemerkungen. Wahre subjective Bewegungen in der Gesichtssphäre sind nach ihm nur solche, die durch ein Fortrücken des Eindruckes von einer Stelle der Retina zur anderen bei fixirtem Auge bedingt sind. Der Eindruck selbst kann entweder durch bloß innere organische Vorgänge oder durch von der Aussenwelt ausgehende objective Bewegungen veranlasst werden. Sobald der Augapfel in Bewegung gesetzt wird, scheidet sich sogleich das subjectiv Gesehene von dem objectiv Gesehenen, indem jenes (im Gegensatze zu diesem) bei allen Bewegungen des Auges seinen Ort nicht ändert. Wird das Auge schnell und wiederholt auf- und abwärts gewendet, so oscillirt der Gegenstand ebenso schnell, aber umgekehrt abwärts und aufwärts; wankt das Auge horizontal von einer Seite zur anderen, so springt der Gegenstand eben so schnell hin und her; wird das Auge in einer Bogenlinie von einer Seite zur anderen geführt, so beschreibt der Gegenstand in entgegengesetzter Richtung einen Katzensprung, und so umgekehrt; bewegt sich das Auge im Kreise, so macht der Gegenstand einen Gegenkreis etc. Je schneller, je unwillkürlicher diese Bewegungen des Augapfels sind — bemerkt er weiter —, desto deutlicher ist die Scheinbewegung. Aber nicht bloß ein einzelner Gegenstand bewegt sich unter diesen Bedingungen, sondern das ganze Gesichtsfeld. Es giebt krampfartige Zufälle, wo ähnliche Bewegungen des Augapfels sich efinden, wo also auch die Gegenstände in ähnlichen, scheinbar oscillirenden Bewegungen sein werden.

PUKINJE geht dann weiterhin auf die Erklärung des Gesichtsschwindels ein, insofern dieser zu den Scheinbewegungen des Gesichtssinnes gehört. Es ist wohl niemand — sagt er —, dem nicht die scheinbaren Bewegungen der sichtbaren Gegenstände, welche beim krankhaften oder künstlich erzeugten Schwindel vorkommen, bekannt wären. Auch diese beruhen auf unwillkürlichen Bewegungen des Augapfels, die, weil sie als solche nicht wahrnehmbar sind, aufs objective übertragen werden. Diese unwillkürlichen Bewegungen sind nach mässigen Umdrehungen um die eigene Körperachse sehr unbedeutend, werden aber nach heftigen sehr bemerkbar.

Ein anderer Beweis, dass diese Scheinbewegungen von unwillkürlichen Bewegungen des Augapfels abhängen, lässt sich nach PUKINJE auch daraus führen, dass, wenn der Augapfel willkürlich fixirt wird, diese Bewegungen nicht zur Erscheinung kommen. Sobald man jedoch das Auge aus seiner fixirten Haltung freilässt, so tritt der Gesichtsschwindel sogleich ein, bis man wieder das Auge fixirt und so ferner. Man kann den Augenschwindel schnell curiren, wenn man das Auge durch willkürliche Anstrengung zum Stillstande bringt; ein Beweis, dass jene Scheinbewegungen nur von seinen uns unbewussten Bewegungen abhängig sind. Woher kommt nun jene unwillkürliche Bewegung der Augen? fragt PUKINJE. Sie ist mit einer einseitigen Bewegungstendenz des gesammten Muskelsystems verknüpft, daher die Erscheinung des Schwindels im Tastsinne; ... die Scheinbewegungen können bloß auf das Auge beschränkt bleiben, oder sie theilen sich dem gesammten Bewegungssysteme mit. Dieses letztere ist nach PUKINJE's Meinung durch eine krankhafte Hirnthätigkeit vermittelt, die, wenn sie als Bewegungsinstitut auf die Bewegungsorgane übergeht, in diesen entweder eine der Scheinbewegung des Gesichtssinnes gemässe oder eine turbulente Bewegungstendenz erzeugt, die leicht in wirkliche Bewegung ausschlägt. Bei manchen Menschen zieht das Auge bei den geringsten Veranlassungen das Hirn in Mitleidenschaft und macht den partiellen Schwindel zum allgemeinen; bei anderen ist dieses hingegen nie der Fall oder tritt nur dann ein, wenn das Gehirn krankhaft afficirt ist. Eine gleiche, passiv stimmende Einwirkung auf das Hirn hat die Angst, die Furcht und jede andere deprimirende Potenz (PUKINJE).

Wenn wir nunmehr zur Besprechung der Einzelursachen des Schwindels übergehen, so soll zuerst gehandelt werden von dem Schwindel, welcher eintritt infolge abnormer Bewegungen der Augäpfel oder von Störungen derselben.

Ein ruhender Gegenstand der Aussenwelt kann unter Umständen auf uns den Eindruck »scheinbarer Bewegung« hervorrufen, während wir thatsächlich selbst die Bewegten sind. Es ist dies zumal dann der Fall, wenn die Eigenbewegung unseres Körpers in einer Art erfolgt, welche sich unseren Gefühlsnerven nur wenig einprägt, und das Object relativ wenig umfangreich ist. Es schiebt sich dann das Bild des ruhenden Gegenstandes über unsere bewegte Netzhaut hinweg, ähnlich wie im ruhenden Auge das Bild eines bewegten Gegenstandes sich verschiebt. Im allgemeinen

erscheint uns von zwei gegenseitig zu einander den Ort wechselnden Objecten das kleinere als das bewegte, das grössere als das ruhende. Beispiele: Besonders zwingend ist wohl jedem der Eindruck beim Hinaufgezogenwerden in einem Fahrstuhle, als ob die Wand des Schachtes, die wir nur durch eine schmale Ritze sehen, in die Tiefe sinke. Oeffnet man die Thür weiter, so dass eine grössere Fläche der Wand des Schachtes erscheint, grösser womöglich als das Bild von den Theilen im Fahrstuhle ist, so hört die Täuschung plötzlich auf, wir erkennen uns selbst als die im Fahrstuhle hinauf Bewegten. — Verlässt man auf einem grossen Schiffe den Hafen, so scheinen sich die Gegenstände in und an dem letzteren rückläufig zu entfernen: *Provehimur portu terraeque urbesque recedunt* (VIRGIL). — Ein Blick durch ein Fenster eines Eisenbahnwagens täuscht uns, als sausten Telegraphenstangen, Bäume u. dergl. in rückwärts gerichteter Bewegung an uns Ruhenden vorbei. — Blicken wir auf eine grössere strömende Wassermasse von einer beschränkten Uferstelle aus, so fühlen wir uns bald stromaufwärts fortbewegt. — Der Mond erscheint uns bewegt, wenn wir auf die um ihn fortziehenden Wolken hinschauen.

Eine andere Art von Scheinbewegung erfolgt durch nachstehende Vorgänge an den Augen. Zieht schnell vor unseren Augen ein am besten aus gleichartigen Gegenständen bestehendes Object vorüber, sei es, dass das Object bewegt wird, sei es, dass wir uns an demselben (z. B. seitlich einem Staketenzaune entlang) bewegen, so folgen die Augen ruckweise den einzelnen Theilen des Objectes. Dauert dies längere Zeit an, und wendet man nun plötzlich die Augen auf einen anderen Gegenstand, so machen die Bulbi noch eine oder andere ruckartige Bewegung nach, und die Folge davon ist, dass dieses nun angeschaute Object eine Scheinbewegung im entgegengesetzten Sinne ausführt. Hierdurch kann eine kurze Schwindelempfindung hervorgerufen werden.

Ob es nun bei allen diesen Bewegungstäuschungen zu wirklich ausgesprochenem Schwindel kommt, hängt ganz wesentlich von der Stimmung des Gehirns ab, insofern nervös veranlagte Individuen viel leichter afficirbar sind. Hierüber ist das oben Mitgetheilte, von PURKINJE mit Recht Hervorgehobene zu vergleichen.

Inwieweit im Raume abnorm sich bewegende Gegenstände Schwindel zu erregen imstande sind, erkennt man am leichtesten an folgendem Versuche. Befindet man sich in einem dunklen Raume einer grossen hellen Fläche gegenüber, auf welche man Bilder mit der Camera projicirt, so entsteht deutlicher Schwindel, sobald diese Bilder schwanken oder näher oder entfernter erscheinen durch Vergrösserung oder Verkleinerung derselben. Aehnlich, wiewohl weniger zwingend verhält es sich, wenn man ausge dehnte Objecte in einem grossen Spiegel betrachtet, welcher in schwankende Bewegung gesetzt wird.

Bekannt sind die regelmässig auftretenden Schwindelercheinungen bei schnellem Drehen um die Körperachse, die man passend mit der kurzen Bezeichnung »Drehschwindel« belegt hat. Theilweise schon während der Drehung, weiterhin aber nach dem Aufhören derselben gerathen die Objecte der Aussenwelt in eine Scheinbewegung nach der entgegengesetzten Richtung hin. Diese Scheinbewegungen der Aussendinge rühren davon her, dass die Augen sich bewegen, ohne dass der Ort, auf den die Aufmerksamkeit gerichtet ist, sich geändert hat. »Körper und Augen setzen dann die Drehung in der Richtung der vorangegangenen Körperdrehung fort, es werden dadurch die Netzhautbilder verschoben, und da diese Verschiebung der Bilder hier nicht durch Aenderung der absoluten Raumwerthe compensirt wird, so scheinen sich die Dinge entsprechend der Bildverschiebung in derjenigen Richtung hin zu verschieben, welche der Richtung der

Augendrehung entgegengesetzt ist (PURKINJE's Gesichtsschwindel). Dass dabei die starke, unwillkürliche Nachdrehung der Augen und nicht die viel geringere Nachdrehung des Körpers die Verschiebung der Netzhautbilder im wesentlichen bedingt, kann man leicht mit Hilfe eines zuvor erzeugten, dauerhaften Nachbildes beweisen. In analoger Weise führen auch alle passiven, nicht durch Muskelcontraction bewirkten Augenbewegungen, wie man sie z. B. durch seitlichen Fingerdruck auf den Augapfel herbeiführen kann, zu entsprechender Scheinbewegung der sichtbaren Dinge« (E. HERING).

Infolge von Lähmungen der äusseren Augenmuskeln treten vielfach Doppelbilder auf: bei krankhaft gesteigerter Convergenz der Sehachsen entstehen ungekreuzte, d. h. beim Schliessen des einen Auges schwindet das Bild derselben Seite. Pathologische Divergenz erzeugt gekreuzte Doppelbilder, hierbei erlischt das gekreuzte Bild beim Schluss des einen Auges. Hierdurch tritt Unsicherheit in der Abschätzung der Lage der Gegenstände in der Aussenwelt auf. Sogar vorübergehende Störungen der Blutcirculation innerhalb der Kerne der Augenmuskelnerven ist nach MENDEL oft die Ursache auftretenden Schwindels.

Paresen und Paralyse der Augenmuskeln bedingen weiterhin abnorm starke Innervation oder anders geartete Combinationen der Augenmuskeln bei der Bewegung der Bulbi. Bei starker Convergenzanstrengung pflegen wir die Gegenstände für näher und kleiner zu halten, als sie wirklich sind, umgekehrt verhält es sich bei vermehrter Divergenzinnervation. Der ausgesprochene Gesichtsschwindel tritt ein bei der Benutzung des gelähmten Auges allein und zwar dann, wenn das an falscher Stelle projectirte Object durch eine Bewegung plötzlich an seinem richtigen Standpunkt erscheint.

»Ist z. B. der äussere Gerade des rechten Auges gelähmt und der Kranke schliesst das linke Auge, so scheint sich ihm alles Sichtbare nach rechts zu bewegen; er unterliegt dem sogenannten Gesichtsschwindel. Sobald sich nämlich seine Aufmerksamkeit nach rechts wendet, erfahren alle Breitenwerthe der Netzhaut einen entsprechenden positiven Zuwachs und er localisirt, da wegen der Lähmung das Auge und seine Netzhautbilder ihre Lage nicht verändern, die Sehdinge in demselben Masse weiter nach rechts, als der Aufmerksamkeitsort nach rechts gewandert ist« (E. HERING).

Der bei BASEDOW'scher Krankheit mitunter auftretende Schwindel ist wohl bedingt durch Störungen in der Bewegung der Augenmuskeln und so dem eigenartigen Zittern und den krampfhaften Zuckungen der Antlitz-, Extremitäten- oder selbst aller Muskeln an die Seite zu stellen, die man bei dieser Krankheit mitunter beobachtet.

Der bei epileptischen Anfällen so häufig beobachtete Schwindel erklärt sich zum Theil auch durch die Rindenreizung der motorischen Augenerven oder durch Alteration des Innervations-, Tast- und Druckgefühls gleichfalls infolge von Rindenreizung in den betreffenden centralen Regionen.

Beim chronischen Magenkatarrh kommt es statt der Bildung der normalen Verdauungsproducte zu abnormen Zersetzungen in den Ingestis, welche nach ihrer Resorption giftig auf das centrale Nervensystem, und zwar besonders auffällig auf das grosse Gehirn einwirken. Durch diese »Autointoxication« wird die Gemüthsstimmung »hypochondrisch«, schwermüthig, verdrossen und verzagt neben Reizbarkeit und Aufbrausen, geistige Unlust und Unaufmerksamkeit stellt sich ein, tiefer, nicht erfrischender Schlaf mit beunruhigenden Träumen, in höheren Graden zeigt sich Benommenheit, Kopfschmerz, das Gefühl von Schwere in den Gliedern, Kälte in den Extremitäten, Jucken oder Ameisenkriechen; in den stärksten Graden kann die Giftwirkung sogar Delirien hervorrufen. In der motorischen Sphäre erscheinen als Reizerscheinungen häufiges Gähnen, Zusammenziehen im Munde oder Husten (»Magenhusten«), seltener Krämpfe und sogar typische Tetanie.

Zu den auf motorischen Störungen beruhenden Erscheinungen gehört auch der sogenannte »Magenschwindel« (*Vertigo stomachalis sive a stomacho laeso*, *Vertige stomacal* von TROUSSEAU). Meiner Meinung nach handelt es sich um eine Reizwirkung der giftigen Zersetzungsproducte auf diejenige Region der Grosshirnrinde, welche die Bewegung der Augäpfel beherrscht (entweder der Gyrus angularis im Parietallappen oder nach v. BECHTEREW der hintere Theil der zweiten Stirnwindung oder ihre Nachbarschaft): es werden sich irritative Schwankungen oder Paresen entwickeln, welche das Schwindelgefühl veranlassen. Diese Anschauung stimmt mit den anderen Erscheinungen, die von der afficirten Hirnrinde herrühren, überein. Die Annahme, dass die Giftwirkung primär die halbzirkelförmigen Canäle und den achten Hirnnerven beeinflusse und von diesen erst der Schwindel hervorgerufen werde, erscheint, wenn man auch nicht die Möglichkeit in Abrede stellen kann, immerhin wenig wahrscheinlich. Der Magenschwindel ist unter Umständen ein lästiges Symptom und kann ein Leiden des Gehirns vortäuschen, ähnlich wie der nicht selten hierbei aussetzende Puls nur den Unkundigen auf eine tiefere Störung der Herzthätigkeit hinweisen könnte.

Bei Herzfehlern kommt es zu verschiedenartigen Verdauungsbeschwerden, Kopfschmerz und Schwindel, dessen Erklärung sich also aus dem Vorstehenden ergibt. Dass neben den Magenaffectionen auch solche des Darmtractus in analoger Weise wirken können, leuchtet ein: Katarrhe, übermässige Gasentwicklungen, abnorme Zersetzungen, Parasiten, hochgradigere Veränderungen der Blutfülle und der Circulation.

Scheinbewegungen der Aussendinge und im Verein mit ihnen Schwindelercheinungen müssen weiterhin überhaupt bei unwillkürlichem Augenschwanken, dem sogenannten Nystagmus, zur Erscheinung kommen, und zwar treten dieselben stets ein in den Fällen, in welchen das Augenschwanken ein später acquirirtes Leiden ist, während dieselben merkwürdigerweise bei angeborenem Nystagmus fehlen. Man hat den Nystagmus nach Verletzung ganz bestimmter Theile des centralen Nervensystems wahrgenommen. So haben einseitige oberflächliche Läsionen des Corpus restiforme des verlängerten Markes, sowie des Bodens der vierten Gehirnhöhle denselben zur Folge (SCHWAHN und ECKHARD). Von verschiedenen Seiten ist die Angabe gemacht, dass auch Verletzungen oder Reizungen des kleinen Gehirns unwillkürliches Augenschwanken neben Schwindelercheinungen hervorriefen. Allein sorgfältige Prüfungen weisen wohl auf eine gleichzeitig erfolgte Läsion des verlängerten Markes hin, von welchem die Erscheinungen abhängen. Denn die Medulla oblongata enthält in der That einen die normalen Augenbewegungen beherrschenden Apparat (ECKHARD). Nystagmus und Verdrehung der Augen bringen nach v. BECHTEREW auch Verletzungen der Olive des verlängerten Markes mit sich.

Bei meinen Untersuchungen über die Krampfbewegungen, welche durch chemische Reizung der Grosshirnoberfläche ausgelöst werden, beobachtete ich bei den Versuchsthiere neben den Zuckungen in den Muskeln des Kopfes auch doppelseitiges unwillkürliches Augenschwanken. Ganz ähnlich wird es bei den urämischen Convulsionen beschrieben, denen mitunter Schwindel als Vorläufer vorhergeht.

»Reizungen oder Lähmungen der Nerven der Augenmuskeln im urämischen Anfall bewirken die nicht selten beschriebenen Formen des Strabismus und das damit verbundene Auftreten von Diplopie. In erster Linie ist hierbei auf das Ergriffensein des cortikalen Bewegungscentrums zu achten, zugleich aber zu erwägen, ob nicht die Nervenkerne im Hirnstamme durch ein complicirendes Leiden ergriffen seien. Von einer Reizung der Hirnrinde in der Gegend des motorischen Centrums der äusseren Augenmuskeln muss

auch der mitunter beobachtete Nystagmus hergeleitet werden, welcher eben in klonischen Zuckungen bestimmter Augenmuskeln besteht, deren cortikaler Ursprung den reizenden Retentionsstoffen ausgesetzt ist, wie ihn auch unsere Thierversuche zeigten. Er ist eben durchaus ähnlich den klonischen Zuckungen der Extremitäten, der Kau- und sonstigen Muskeln, wie sie ausser bei urämischer Rindenreizung auch bei irritativen Schädelverletzungen beobachtet worden sind. Ist der Nystagmus einseitig, oder falls bilateral ungleichartig, so wird neben Scheinbewegung und Schwindel Doppelsehen eintreten müssen« (L. LANDOIS, Die Urämie. Wien und Leipzig, 1891, 2. Aufl., pag. 182).

Nystagmus findet sich weiterhin bei der hereditären Ataxie (FRIEDREICH's ataktischer Nystagmus, sehr selten bei erworbener Tabes), ferner als Ausdruck von Reizungszuständen an den motorischen Augennerven oder ihrer Rindencentra bei eitriger Meningitis, Leptomeningitis an der Convexität, weiterhin dem Zittern und den Sprachstörungen an die Seite zu stellen bei multipler inselförmiger Sklerose des Gehirns (und Rückenmarkes), wo er bei beabsichtigten Augenbewegungen oder beim Fixiren meist in Form nur geringer, meist seitwärts gewendeter Zuckungen an den Bulbi sich zeigt. Als Reizungs- oder Lähmungserscheinungen treten auch bei Thrombose der Hirnsinus Nystagmus und Strabismus auf und, wie leicht erklärlich, bei Affectionen des Ursprungs der motorischen Hirnnerven in ihren Kernen, zumal des Oculomotorius im Vierhügelgebiete.

Auch noch bei den folgenden Cerebralleiden findet man den Nystagmus als Symptom aufgeführt: bei Hirnrindenläsionen nach Schädelverletzungen, bei epileptiformen oder hysteroepileptischen Anfällen, bei Hydrokephalus, Syringomyelie, Hirntumoren, eitriger Polioenkephalitis, Gehirnabscessen, Gehirndruck oder Blutungen, progressiver Paralyse der Irren, Gehirnreizungen durch abnorme Blutwallungen oder Anämien. Die Erklärung des Auftretens ist in dem Vorstehenden gegeben.

Als ich die Medulla oblongata bei Thieren durch chemische Reizung stärker afficirte, trat neben den Krämpfen auch Nystagmus in die Erscheinung (LANDOIS, Die Urämie. 2. Aufl., pag. 54). In Uebereinstimmung hiermit findet sich dasselbe auch beim Menschen bei Reizungen dieser Stelle und des 4. Ventrikels, z. B. durch Tumoren. Der Schwindel, welcher hier sowie bei der Hämorrhagie in der Medulla oblongata auftritt, ist wohl zurückzuführen auf eine Verletzung oder Reizung des Ursprungs des achten Hirnnerven. Analog verhält es sich bei Compression des verlängerten Markes. — Unter den Leiden, welche sonst noch Nystagmus hervorrufen, werden namhaft gemacht: alkoholische Neuritis, Erweichung der Vierhügel, Geschwulstbildung im Pedunculus cerebri, Akromegalie und PARKINSON'sche Krankheit, wo die eigentliche Causa movens nicht stets mit Sicherheit aufzufinden sein dürfte.

Bei Affectionen des kleinen Gehirns ist der Schwindel neben der Unsicherheit beim Gehen, Stehen oder anderweitigen Bewegungen besonders auffällig. Bei ruhigem Stehen oder Liegen tritt er mitunter zurück, um beim Aufrichten, Gehen oder Wendungen lebhaft aufzutreten. Bisweilen scheint der Schwindel die Folge mangelhafter Coordination der Bewegungen des Rumpfes zu sein, der cerebellaren Ataxie.

In einer wichtigen Beziehung zu den Bewegungen der Augen und somit auch zugleich zu den von den Augenbewegungen abhängigen Schwindelerscheinungen stehen die halbcirkelförmigen Canäle der Ohrlabirynthe. FLOURENS machte (1842) zuerst die Beobachtung, dass eine Zerstörung oder Ansteckung dieser Canäle, namentlich wenn sie beiderseits erfolgt war, bei Vögeln sehr prägnante Bewegungsstörungen zur Folge habe. Mit Ausnahme der Fische, bei denen dieselben nach KIESSELBACH vermisst werden,

bieten auch die übrigen Reihen der Vertebraten analoge Erscheinungen dar. Die Operation der Freilegung und nachherigen Zerstörung oder des Anstechens der Bogengänge des Labyrinths geschieht am leichtesten bei Tauben. Hinter der Ohröffnung wird die Haut gespalten, die Muskelinsertionen werden schabend abgelöst und mit dem Messer hebt man leicht die äussere Lamelle des Schädels ab. Das alles kann bei so minimaler Blutung geschehen, dass man in dem spongiösen, durch Pneumaticität ausgezeichneten Knochengewebe leicht die Canäle hindurchscheinen sieht. Die Verletzung, am einfachsten ein Zerbrechen mit der Pincette, gelingt bei den beiden Bogengängen, welche frei in der Spongiosa eingebettet liegen, sehr leicht. Der am tiefsten liegende Canal ist jedoch zugleich innerhalb der inneren Lamelle des Schädels selbst belegen, zur Seite des Kleinhirns hinziehend. Diesen soll man behutsam spalten oder mit feiner Nadel anbohren. Größere Eingriffe lähiren hier leicht das Kleinhirn, dessen Verletzung natürlich die Ergebnisse des Experiments wesentlich stören kann, da von einer Läsion des Cerebellums allein schon Störungen des Gleichgewichts und der Bewegungen abhängen können.

Hat man bei einer Taube so die Bogenlänge zerstört, so treten ganz charakteristische Bewegungsstörungen auf. Diese bestehen in einem Hin- und Herpendeln des Kopfes in der Richtung der Ebene des verletzten Bogenganges. War nur der horizontale Bogengang womöglich beiderseits durchschnitten, so wendet sich der Kopf abwechselnd nach beiden Seiten hin. Die Bewegungen treten namentlich dann stärker hervor, wenn das Thier selbständig anderweitige Bewegungen intendirt; ruhen letztere, so können dieselben mehr und mehr zurücktreten. Ja man kann die Beobachtung machen, dass, wenn man eine Taube, welcher man soeben die Canäle verletzt hat, möglichst behutsam in Ruhe auf den Tisch setzt, zunächst der ganze Körper des Thieres in ruhigem Gleichgewichte verbleibt, bis erst nach intendirter Bewegung das Kopf- und Körperschwanken hervortritt. Die Zerstörung der hinteren verticalen Gänge verursacht auf- und abwärts gerichtete Nickbewegung, wobei, sobald sie sehr intensiv geschehen, das Thier nicht selten nach vorn oder hinten hinstürzt. Verletzung der oberen verticalen Canäle bedingt gleichfalls pendelnde Verticalbewegungen des Kopfes, wobei das Thier häufiger nach vorn herüberfällt. Sind endlich alle drei Bogengänge getroffen, so wechseln die Pendelbewegungen nach allen genannten Richtungen vielfach untereinander ab, das Körpergleichgewicht geräth nicht selten in beträchtliche Schwankungen, die das Aufrechtstehen unmöglich machen. Das Thier macht meist selbständig keine spontanen ausgiebigen Ortsbewegungen; es hat den Anschein, als fürchte es einen vermehrten Schwindel, der dasselbe bei Bewegungen seines Leibes unwiderstehlich ergreift. Man hat die Bewegungsstörungen selbst monatelang andauern sehen.

Nicht allein Zerstörungen, sondern auch Reizungen der Canäle haben die beschriebenen Schwankungen zur Folge. MICHALKE, BREUER und E. CYON sahen nach Reizung der Canäle mit Inductionsströmen Drehungen des Kopfes eintreten. Nach Bepinselungen derselben mit starken Kochsalzlösungen kann man Aehnliches beobachten; doch können die hierdurch bewirkten Anfälle nach einiger Zeit wieder verschwinden, wenn die Lösung resorbirt ist.

Eine 25%ige Chlorallösung, Kaninchen in's Ohr geträufelt, wirkt bereits nach 15 Minuten einer Zerstörung der Canäle analog (VULPIAN), ebenso Cocain. Zerschneidung der Nn. acustici innerhalb der Schädelhöhle hat denselben Erfolg (v. BECHTEREW, LOEB).

Ueber die Ursachen der Schwindelanfälle und der Bewegungsschwankungen sind die Anschauungen verschieden. GOLTZ hält die Canäle gewissermaassen für die Sinnesorgane für die Gleichgewichtsstellung

des Kopfes; MACH und BREUER erkennen in ihnen ein solches für die Wahrnehmung der Kopfbewegung. Zerstörung oder Reizung der Canäle muss somit die Bewegungen des Kopfes stark alteriren. VULPIAN leitete die Drehungen des Kopfes her von starken Gehörs wahrnehmungen, welche durch den Eingriff am Labyrinth, dem wichtigsten Theile des Ohres, hervorgerufen würden. Diese Ansicht kann nicht die richtige sein. Es spricht dagegen, dass die Thiere mitunter völlig ruhig dasitzen, während ein alsbald erfolgender Bewegungsantrieb sie erst schwankend macht. Ebenso spricht dagegen, dass die Bewegungen gar nicht den Eindruck machen, als wären sie durch starke Gehörreize hervorgerufen. Wie würde sich da das Pendeln des Kopfes in verschiedenen Ebenen des Raumes bei Verletzung der verschiedenen Canäle erklären lassen? Auch die lange Dauer der Erscheinungen lässt sich nicht mit einer andauernden Gehörnervreizung vereinigen. Alles spricht vielmehr für eine Ausfallserscheinung. Ebenso unhaltbar ist die Annahme von A. BÖTTCHER, TOMASZEWICZ und BAGINSKY, welche die auffallenden Bewegungen herleiten von einem Mitafficirtwerden des kleinen Gehirns. Denn dieses ist bei gut gelungenen Operationen unverletzt. Andererseits bewirken absichtlich beigebrachte kleine Verletzungen im Kleinhirn, wie solche etwa nach Zerstörung der Canäle auftreten könnten, keineswegs derartige Erscheinungen.

MACH hat die Anschauung gewonnen, dass gewisse Labyrinthnerven vermöge ihrer specifischen Energie jeden Reiz mit einer Bewegungsempfindung beantworten. Dieser Reiz wird aber in der Regel durch den Labyrinthinhalt selbst gesetzt, welcher bei Bewegungen der Thiere das Schwerpunkt- und Flächenprincip zu erfüllen strebt. Auf diese Weise erhalten die Thiere Bewegungsempfindungen, gleichgültig ob sie sich activ bewegen oder passiv bewegt werden. Und weiterhin schliesst er: Es giebt besondere Bewegungsempfindungen der Progressivbewegung und Drehung des Körpers und wahrscheinlich auch besondere Empfindungen der Lage. Die Progressiv- und Winkelbeschleunigung wirkt als Reiz dieser Empfindungen. Diese Empfindungen lassen sich aber vorstellen als Empfindungen einer erlangten Progressiv- oder Winkelgeschwindigkeit. Die Empfindungen dauern allmählich an Intensität abnehmend fort, wenn der Reiz erlischt. Sie erschöpfen sich auch bei Fortdauer des Reizes. Ein negatives Nachbild tritt nicht auf. Je zwei dieser Empfindungen stehen im Gegensatze des Positiven und Negativen, so dass die Erregung der einen die andere noch vorhandene aufhebt. Die Annahme, dass ein Theil des Labyrinthes Organ der Bewegungsempfindung sei, namentlich dass die sechs Ampullen der Bewegungen den sechs paarweise entgegengesetzten Grundempfindungen der Drehung entsprechen, erklärt alle Versuche.

Nach BREUER finden in den Bogengängen bei Bewegungen des Kopfes Strömungen in der Endolympe statt, die in bestimmten Beziehungen zu Richtung und Ausmaass der Kopfbewegung stehen, die also, wenn sie percipirt werden, ein Mittel für die Empfindung der Kopfbewegung abgeben, vermittels der Endapparate der Ampullenerven. So ist dieser Apparat als ein statisches Sinneswerkzeug aufzufassen. Das Labyrinth ist zur Orientirung im Raume bestimmt, er glaubt speciell, dass die halbcirkelförmigen Canäle die Rotations- und Winkelbewegung zur Perception bringen, hingegen die Nervenendigungen im Sacculus mit den Otolithen die Stellung des Kopfes zur Verticalen und die Existenz geradliniger translatorischer Bewegungen.

Schon GOLTZ, weiterhin auch R. EWALD und MATTE fassen gleichfalls die in Rede stehenden Apparate als ein Sinneswerkzeug, gewissermaassen als den sechsten Sinn auf.

Die richtige Interpretation hat nach unserer Auffassung in neuerer Zeit HÖGYES gegeben. Er bringt die Erscheinungen in Verbindung mit einer



Veränderung in den normalen Augenbewegungen. Schon FLOURENS beobachtete bei Verletzungen der halbcirkelförmigen Canäle heftige Bewegungen der Augäpfel. Unter normalen Verhältnissen sind nämlich alle activen oder passiven Bewegungen des Kopfes oder des Körpers von gleichzeitigen, wohl abgemessenen Bewegungen beider Augäpfel begleitet, die für eine jede Position des Kopfes ganz bestimmte sind. Man kann diese bilateralen Bewegungen als compensatorische bezeichnen, da dieselben darin bestehen, dass durch sie beide Augen bei den verschiedenen Ortsveränderungen des Kopfes und des Körpers ihre primäre Ruhelage beizubehalten streben. Das Gefühl des Schwindels, Täuschung über die räumlichen Verhältnisse der Umgebung und damit verbunden zugleich Schwanken des Körpers, tritt vornehmlich ein bei erworbenen Veränderungen der normalen Augenbewegungen, mögen diese entweder in Augenschwankungen (Nystagmus) oder in Lähmungen der Bulbi bestehen. Durchschneidung des Aquaeductus Sylvii in der Höhe der vorderen Vierhügel, ferner der Hirnpartie am Boden der vierten Kammer, des Acusticuskernes, beider Acustici, sowie Zerstörung beider häutigen Labyrinthe führen Ausfall jener oben bezeichneten compensatorischen Augenbewegungen herbei. Umgekehrt hat eine Reizung dieser Theile bilaterale, associirte Augenbewegungen zur Folge. Nach HÖGYES hat es sich nunmehr herausgestellt, dass jene bezeichneten, compensatorischen Augenbewegungen unter normalen Verhältnissen reflectorisch hervorgerufen werden von den häutigen Labyrinthen aus. Aus beiden gehen nämlich reflexanregende Nervenfasern für die Bewegungen beider Bulbi hervor, und zwar für jedes Auge aus den beiden Labyrinthen. Diese Fasern ziehen aus den Ampullen der halbcirkelförmigen Canäle durch den Stamm des N. acusticus zum Centrum jenes Reflexapparates, welches im Ursprung des 3., 4., 6. und 8. Hirnnerven belegen ist. Von dieser Centralstelle aus gehen die centrifugaleitenden Nervenfasern zu den Augenmuskeln hin. Schon vor HÖGYES hat CYON gefunden, dass Reizung des horizontalen Bogenganges horizontalen Nystagmus zur Folge hatte, die des hinteren: verticalen — die des vorderen: diagonal gerichteten Nystagmus. Reizung eines Acusticus bewirkt rotirendes Augenschwanken und Axendrehung des Thieres nach der gereizten Seite.

Inwiefern die geschilderten physiologischen Verhältnisse eine Anwendung finden müssen zur Erklärung gewisser pathologischer Beobachtungen am Menschen, kann hier nur angedeutet werden. Alle plötzlichen Erregungen der Labyrinthe können also Schwindelanfälle hervorrufen. »Ohrenkranke mit durchlöcherter Trommelfell werden oft von Schwindel befallen, wenn sie sich eine unvorsichtige Einspritzung ins Ohr machen. Solche Personen geben mit vollster Bestimmtheit an, dass sie dabei häufig keine Spur einer Schallempfindung, wie etwa Ohrensausen u. dergl. m., haben. Sie bekommen plötzlich ein höchst unangenehmes Schwindelgefühl und weiter merken sie nichts. Infolge von Einspritzung wird hier also ein Nerv erregt, der imstande ist, Schwindel zu erzeugen. Dieser Nerv kann nicht der Sinnesnerv des Gehörorganes sein, denn dieser kann, wenn er erregt wird, weiter nichts als Schallempfindungen erzeugen und diese fehlen ja. Sonach müssen im inneren Ohr noch die Endverbreitungen eines anderen Nerven von eigenthümlicher Function vorhanden sein« (GOLTZ).

So bewirken auch gewaltsame Einspritzungen in die Ohren von Kaninchen Schwindelanfälle mit Nystagmus und Verdrehung des Kopfes nach der behandelten Seite (BAGINSKY). Bei Trommelfelldefecten beim Menschen sah LUCAS bei Anwendung der Gehörgangluftdouche von 0,1 Atmosphäre Abduction des Bulbus unter Entstehung von Doppelbildern, Schwindel, Schwarzwerden vor den Augen und vertiefter und beschleunigter Athmung. Diese Erscheinungen müssen auf eine Reizung oder Erschöpfung der Vestibularzweige (der Ampullen) des Acusticus bezogen werden.

Die bei Affectionen des Labyrinthes und bei der sogenannten MENIÈRE'schen Krankheit plötzlich auftretenden Schwindelanfälle, welch' letztere nicht selten von Ohrensausen, Erbrechen, taumelndem Gang und hochgradiger Schwerhörigkeit begleitet sind, müssen auf eine Affection der Ampullennerven oder ihrer Centralorgane oder der halbcirkelförmigen Canäle bezogen werden. Sogar Reizerscheinungen auf einer Seite können Schwindel hervorrufen (ADLER). Bei Arbeitern, welche unter sehr gesteigertem Luftdruck sich aufhalten müssen, kommen Schwindelanfälle wegen verstärkten Druckes auf das Labyrinthwasser vor. Mittelohrentzündungen können ebenso Nystagmus und Schwindel bewirken. So erklärt sich auch der bei Krämpfen des *M. tensor tympani*, wodurch gesteigerter Druck dem Labyrinth mitgetheilt wird, beobachtete Schwindel (WEBER-LIEL). URBANTSCHITSCH fand, dass sogar gewisse Töne bei senkrecht stehenden Menschen Störungen des Gleichgewichtes und Scheinbewegungen hervorrufen können. Taubstumme Menschen, denen also die Labyrinth defect sind, können nicht in Schwindel versetzt werden (JAMES, KREIDL, POLLAK, BRUCK, BACH u. a.), ebenso wenig labyrinthlose Evertibraten oder auch die noch bogenganglosen jüngeren Froschlarven (K. L. SCHÄFER).

Auch von entfernt liegenden Theilen kann, wie es scheint, durch Vermittlung vasomotorischer Einflüsse auf das Labyrinth gewirkt werden, wodurch es zu Schwindelerscheinungen, verbunden mit Nystagmus der Bulbi, kommen kann. So hat schon TROUSSEAU aufmerksam gemacht auf den sogenannten Magenschwindel (*Vertige stomacale*), der bei Individuen mit chronischen Magenkatarrhen zur Beobachtung kommen kann. (Vergleiche jedoch oben, wo diese Erscheinung mit einer Autointoxication in Verbindung gebracht wurde.) Nach WOAKES wirken hierbei die pervers erregten Nerven des Magens auf das Centrum der Vasomotoren, und zwar speciell derjenigen des Labyrinthes, infolge dessen Schwankungen der Spannung des Labyrinthwassers entstehen können und in Verbindung hiermit Schwindelanfälle. In analoger Weise ist von CHARCOT ein Larynxschwindel, sowie von ERMENMEYER ein Harnröhrenschwindel beschrieben worden. HERZ beobachtete schon einen Patienten, welcher allemal von einem Schwindelanfalle ergriffen wurde, sobald ein Harnconcrement sich unter Reizerscheinungen seinen Weg durch die engen Harnwege bahnen musste. An die Fälle des auftretenden Schwindels beim Durchgang fester Körper durch einen Canal schliesst sich auch die Beobachtung von LEUBE, dass nämlich Schwindelanfälle nach Einführen des Fingers in den Mastdarm auftreten können, vielleicht also wohl auch unter Umständen bei einer regelwidrigen Defäcation. Auch bei chronischen Krankheiten der Respirationsorgane, dem Emphysem, chronischen Lungen- und Bronchialaffectionen, sowie bei Hämorrhoidalleiden und Hysterie sind ähnliche Zufälle zur Beobachtung gekommen.

Störungen in der normalen harmonischen Bewegung beider Augäpfel treten nach KOVACS und KERTESZ auch ein nach hochgradiger Vergiftung durch Chloroform, Aether, Morphinum, Codein, Pikrotoxin u. a., sowie während des Verlaufes der Erstickung. Die Störungen der Augenbewegungen erwiesen sich theils als unwillkürliche, associirte Augenabweichungen, theils als nystagmische Schwankungen. Natürlich wird es auch hier zu Schwindelanfällen kommen können. — Bekannt sind ferner die Anfälle echten hochgradigen Schwindels mit dem Gefühle intensiver Drehbewegung bei tiefer Alkoholintoxication. Sobald der Vergiftete die Augen schliesst, hat er das Gefühl, als bewegen sich die Gegenstände nach ganz bestimmten Richtungen. Das Bett scheint sich im Kreise zu drehen, sich zu überschlagen u. dergl. Sobald die Augen geöffnet werden und ein Gegenstand fixirt wird, tritt Ruhe ein. Es ist möglich, dass in diesen Fällen eine auf vasomotorischer Basis be-

ruhende Druckvariation im Labyrinth zu unwillkürlichen Augenbewegungen Veranlassung giebt, welche dem Schwindelgefühl zugrunde liegen, doch kann auch eine directe toxische Reizung des Rindencentrums der Augenmuskeln vorliegen, oder gar beides.

Zu den giftigen Agentien, welche Schwindel erregen können, gehören auch die durch Autointoxication erzeugten, wie bei Verdauungsstörungen, Diabetes und chronischer Nephritis. Hierher ist wohl auch der von GERLIER beschriebene, jedoch nicht zutreffend bezeichnete sogenannte Vertige paralyssant zu rechnen, der im Gebiete des Genfer Sees bei Viehwärtern und Melkern, sowie in Japan endemisch vorkommt. Wohl auf einer Intoxication beruhend, setzt diese Affection anfallsweise ein in Form einer intermittirenden Paralyse verschiedener Muskeln: der Kopf sinkt kraftlos vornüber auf die Brust, die oberen Lider fallen wie schlaffe Vorhänge nieder (Vertige ptosique), und auch andere Muskeln, welche vorher besonders angestrengt waren, erschlaffen paralytisch auf eine mehr oder weniger kurze Zeit, um sich dann wieder zu erholen. Es tritt bei diesen Attaquen kein wahrer Schwindel ein. Die kurze Erwähnung dieser merkwürdigen Erscheinungen mag aber an dieser Stelle gerechtfertigt befunden werden durch die allerdings wenig zutreffende Bezeichnung, welche GERLIER zuerst (1887) denselben beigelegt hat.

Grosses Interesse gewähren die Schwindelerscheinungen, welche bei der Galvanisation quer durch den Kopf, indem die Elektroden in die beiden Fossae mastoideae applicirt werden, in ganz charakteristischer Weise hervortreten. Nachdem schon frühere Forscher, namentlich auch PURKINJE und BRENNER, diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zugewandt hatten, erfuhr das Thema eine weitere, eingehende Bearbeitung durch HIRTZIG, welcher die Schwindelerscheinungen und gleichzeitig auch die Augenbewegungen beim Durchleiten constanter Ströme untersuchte. Werden nur schwache Ströme durch den Hinterkopf geleitet, so tritt zunächst nur eine unbestimmte Empfindung über das räumliche Verhältniss der Gegenstände der Umgebung zum eigenen Körper auf. Stärkere Ströme erzeugen Scheinbewegungen der Gegenstände, die vom positiven Pole (Anode) nach dem negativen (Kathode) sich verschieben, im Momente der Oeffnung der Kette und nach derselben jedoch im umgekehrten Sinne scheinbar bewegt werden. Weiterhin zeigt sich dann als Zeichen intensiverer Einwirkung ein Schwanken des Galvanisirten mit dem Haupte oder mit seinem ganzen Körper nach der Richtung der Anode hin, — umgekehrt nach der Kathode bei der Oeffnung des galvanischen Stromes. Die während des Schwindels beobachteten Bewegungen der Augäpfel bestehen in einer zuerst erfolgenden ruckweisen Drehung beider Bulbi gleichsinnig mit der Richtung des galvanischen Stromes von der Anode gegen die Kathode hin, und weiterhin in einem langsam erfolgenden Zurückwenden derselben. Im Momente der Oeffnung des Stromes und kurz nach derselben erfolgen diese Bewegungen im umgekehrten Sinne. Leitet man beim Kaninchen einen galvanischen Strom durch den Kopf, indem man beide Elektroden in die äusseren Gehörgänge hineinstopft, so stürzen dieselben im Momente des Schliessens nach der Seite der Anode hin, während beide Bulbi unter bedeutendem Nystagmus nach der Seite der Kathode gedreht werden; bei sehr starken Strömen vollführt das Thier sogar heftige Rollbewegungen nach der Seite der Anode hin. Während der Oeffnung des Stromes kommt es auch hier zu den entgegengesetzten Erscheinungen. Indem HIRTZIG weiterhin prüfte, inwiefern die Schwindelerscheinungen in einem Abhängigkeitsverhältnisse zu den Augenschwankungen ständen, kam er zu der Ueberzeugung, dass der Schwindel in der That die Folge dieser letzteren sei. Lässt man während der Versuche die Augen

schliessen oder stellt man diese an Blinden an, so treten zugleich mit den Bewegungen der Augäpfel Schwindelempfindungen auf, welche auf den eigenen Körper bezogen werden. Beim Schluss des Stromes schwankt oder sinkt der Körper nach der Seite der Anode hin. Der Galvanisirte ist sich hierbei dieser Bewegung bewusst als einer ihm nothwendig erscheinenden Reactionsbewegung zur Erhaltung seines Gleichgewichtes, welches nach der anderen Seite hin plötzlich ihm gestört erscheint, als wäre ihm hier die Unterstützung plötzlich entzogen. So wirft sich auch das galvanisirte Kaninchen im Momente des Kettenschlusses auf die Seite der Anode hin, weil es auf der Kathode den Halt zu verlieren wähnt, und es verfällt sogar in Rollbewegungen, wenn dasselbe durch anhaltendes Schwindelgefühl dauernd dieser Unterstützung sich verlustig fühlt, indem es eben hierdurch die Neigung zur Anodenseite hin willkürlich fort und fort wiederholt. Es kann, dem Mitgetheilten entsprechend, daher keinem Zweifel unterliegen, dass die Schwindelercheinungen bei und nach der Galvanisation durch den Hinterkopf die Folge sind von den Augenbewegungen, welche sie verursacht. Dieser galvanische Nystagmus erzeugt abnorme Bewegungsempfindung als die eigentliche Ursache des Schwindels.

Im ganzen übereinstimmend sind die folgenden Versuche von KNY. Dieser (Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten, 1887, XVIII) fügte die Elektroden eines constanten Stromes in beide Ohren. Beim Schliessen der Kette fällt der Kopf und der Körper nach der Anode, beim Oeffnen nach der Kathode. Gleichzeitig waren stets Augenbewegungen vorhanden: bei ruhigem Blick in die Ferne rotiren beim Schluss des Stromes die oberen Bulbusabschnitte gegen die Anode hin, worauf eine kurze ruckende Bewegung nach der Kathode folgt. Bei Convergenzstellung beider Augen beobachtet man Nystagmus langsam gegen die Anode, wechselnd mit Ruck gegen die Kathode. Diesen Augenbewegungen entsprechend, schien der Versuchsperson die Scheinbewegung der Gegenstände der Aussenwelt bei fixirtem Kopfe von der Anode zur Kathode hin zu erfolgen. Werden bei geschlossenen Augen und fixirtem Kopfe starke Ströme verwendet, so entstand das Gefühl, als ob der Körper sich nach der Kathode hin überschlage. Auch an Hunden und Kaninchen angestellte Versuche scheinen von gleichen Erfolgen begleitet zu sein.

Nach der Verletzung gewisser Gehirntheile hat man charakteristische Störungen der Bewegungen beobachtet, welche von manchen Forschern und, wie es scheint, mit besten Gründen, als auf Schwindelgefühlen beruhend, gedeutet worden sind. Es sind dies die sogenannten »Zwangsbewegungen«, welche darin bestehen, dass das Wesen seine Bewegungen in ganz bestimmt abweichender Form auszuführen gezwungen ist. Es gehören hierher die Reitbahnbewegung (*Mouvement de manège*), bei welcher das Thier, bei der Intention wegzulaufen, wie das Pferd in der Reitbahn stets in derselben Kreisbewegung, und zwar nach derselben Richtung hin sich umherbewegt; ferner die Zeigerbewegung, bei welcher der Vorderkörper allein die Kreisbewegung ausführt, während der Hinterkörper an Ort und Stelle bleibt, so dass der Körper mit seiner Längsachse eine Bewegung um das Hintertheil herum macht, wie der Zeiger der Uhr um seine Achse. Den höchsten Grad dieser Zwangsbewegungen liefern die Rollbewegungen, durch die der Leib um die Längsachse des Körpers sich wälzt. Die besagten verschiedenen Arten der Zwangsbewegungen sind übrigens nicht scharf von einander getrennt, vielmehr können sie ineinander übergehen; sie sind daher nur graduelle Unterschiede derselben Grundstörungen.

Theile, deren Verletzungen diese Zwangsbewegungen erzeugen, sind: das Corpus striatum, der Thalamus opticus, der Pedunculus cerebri, der

Pons, der Pedunculus cerebelli ad pontem, bestimmte Theile des kleinen Gehirns und des verlängerten Markes, auch die Olive.

Ich sah Zwangsbewegungen nach chemischer Reizung der Grosshirnoberfläche und nach Verletzungen derselben (L. LANDOIS, Die Urämie, pag. 6 und Lehrbuch der Physiologie, 10. Auflage, Wien 1900); auch bei Menschen sind Zwangsbewegungen zumal bei Läsion der Scheitelwindungen beobachtet worden (v. BECHTEREW).

Ueber die Richtung, nach welcher hin diese Bewegungen ausgeführt werden, sind die Angaben zur Zeit noch nicht übereinstimmend. Ein Schnitt in den vorderen Theil der Brücke und der Crura cerebelli bewirkt Rollbewegung nach der nicht verletzten Seite hin; Schnitt in den hinteren Theil derselben Regionen hat die Rollbewegung nach der verletzten Seite hin zur Folge, ebenso ein tieferer Stich am Tuberculum acusticum auf dem Boden der vierten Gehirnhöhle, oder tief in das Corpus restiforme. Das Anschneiden eines Grosshirnstieles erzeugt Reitbahnbewegung mit nach derselben Seite hin gerichteter Convexität. Je näher der Schnitt dem Pons liegt, umso enger wird die Peripherie des Bahnkreises; schliesslich entsteht daraus eine Zeigerbewegung. Verletzung eines Thalamus opticus bewirkt ähnliche Erscheinungen wie ein Stich in den vorderen Theil eines Hirnschenkels, und zwar deshalb, weil eben hierdurch der letztere mitverletzt wird. Verletzung des vorderen Theiles eines Sehhügels hat entgegengesetzte Zwangsbewegungen zur Folge, nämlich mit der Concavität nach der Seite der Verletzung hin. Biegung von Kopf und Wirbelsäule mit der Convexität nach der getroffenen Seite nebst analoger Kreisbewegung bewirkt auch die Verletzung des spinalen unteren Theiles des verlängerten Markes; die Wendung und Bewegung erfolgt jedoch nach der gesunden Seite hin, wenn das vordere (obere) Ende des Thalamus und die darüberliegende Stelle getroffen worden ist.

Nach v. BECHTEREW (Arch. f. d. ges. Physiol., XXXIV) bewirkt Durchschneidung des hinteren Kleinhirnschenkels anfallsartige Rollungen nach der verletzten Seite hin, des mittleren hingegen nach der gesunden Seite hin, ferner Ablenkung und Schwanken beider Augen. In den Ruhepausen ist der Körper zwangsmässig nach der Seite der Rollung hingesunken. Genesen die Thiere, so ist der Gang taumelnd nach der gesunden Seite im Kreise umher. Die Durchschneidung eines vorderen Schenkels zieht lediglich Kreisbewegung und Augenverdrehung nach sich. Endlich erfolgte nach doppelseitiger Durchschneidung der hinteren Kleinhirnstiele Unfähigkeit zum Gehen und Stehen, Pendeln des Kopfes, Augenschwanken, aber ohne Nystagmus.

STEINER (Sitzungsber. der Berliner Akad., 1885) findet beim Frosche nach Abtragung eines Sehhügels als vorübergehende Reizerscheinung eine Zeigerbewegung nach der gesunden Seite. Abtragung eines Zueihügels nebst dessen Basis hat als dauernde Ausfallerscheinung Reitbahnbewegung nach der gesunden Seite hin zur Folge. Abtragung einer Kleinhirnhälfte ist wirkungslos, dahingegen zeigen sich nach halbseitigen Schnitten in das verlängerte Mark Zwangs-, und zwar vornehmlich Rollbewegungen nach der verletzten Seite hin.

MESCHEDÉ (Tagebl. d. 53. Naturf.-Versamml.) beobachtete zwei Fälle von zwangsmässiger Rotation des Körpers um seine Achse. Die Autopsie zeigte, dass die Olive der einen Seite abnorm war: in beiden Fällen erfolgte die Rollbewegung stets in der Richtung von der gesunden nach der kranken Seite hin.

Wir verzichten darauf, die verschiedenen Theorien der Zwangsbewegungen zu erläutern und kritisch zu beleuchten, zumal wir uns auf die Seite HENLE'S stellen, der zuerst die Erscheinungen aus Schwindelgefühlen der Verletzten hergeleitet ist. Das verletzte Wesen hat die Empfindung, als

sinke es nach einer bestimmten Richtung hin um; es macht daher unwillkürliche Gegenbewegungen, die das verloren geglaubte Gleichgewicht wieder herzustellen bestimmt sind. Ich sah mitunter, dass unmittelbar nach der Verletzung des betreffenden Gehirntheiles die Zwangsbewegung in entgegengesetzter Richtung erfolgte, als ein wenig später. Man wird Recht haben, diese Erscheinung als den Erfolg einer unmittelbar der verletzenden Reizung schnell nachfolgenden Lähmung des getroffenen Centraltheiles zu betrachten. Die Verletzung ruft bei dem getroffenen Wesen dadurch, dass sie die locomotorischen Empfindungen vermittelnden Apparate reizt oder lähmt, Täuschungen hervor, als bewege sich der Körper oder die Umgebung nach einer bestimmten Richtung: es entstehen Vorstellungen von Bewegungen, welche der Wirklichkeit nicht entsprechen und eine falsche Beurtheilung des Gleichgewichtes des eigenen Leibes. Durch diese Bewegungstäuschung werden als unwillkürliche Reaction die Zwangsbewegungen ausgeführt, die den Zweck haben, die abnormen, fictiven Bewegungen durch passende Gegenbewegungen zu compensiren. Nach NOTHNAGEL hat die Verletzung einer Stelle unweit der hinteren Grosshirnhemisphärenspitze nach einiger Frist intensive Vorwärts- oder Seitwärtsbewegungen zur Folge, gleichfalls wohl als Zwangsbewegung wegen der Täuschung motorischer Empfindung. Wohl ähnlich deutet sich so die unbezähmbare Laufbewegung nach Verletzung des von NOTHNAGEL entdeckten und bezeichneten »Laufknotens«, des mittleren Theiles des gestreiften Körpers nahe dem freien, dem Ventrikel zugewendeten Rande. Nach seiner Verletzung verharret das Thier zunächst in der Ruhe, wird es jedoch angetrieben, so rennt es jäh von dannen, bis es von einem unüberwindlichen Hindernisse angehalten wird. Die sämtlichen Beobachtungen über die Zwangsbewegungen sind ganz vorwiegend bisher an Kaninchen gemacht worden. Man kann es mit Recht zur Zeit noch als einen Mangel bezeichnen, dass die Versuche nicht auch ausgeführt seien an Thieren, denen die vor den getroffenen Theilen belegenen Massen des Grosshirns vorher weggenommen worden sind, wodurch Aufschluss zu erwarten wäre darüber, ob die Zwangsbewegungen auch unabhängig vom Bewusstsein auftreten, wofür allerdings mancherlei Beobachtungen sprechen.

Zu denjenigen Umständen, welche nicht eigentlich als echter Schwindel bezeichnet werden dürfen, gehören in erster Linie diejenigen, welche durch eine plötzliche Aenderung im Blutgehalte der Hirnrinde hervorgerufen werden können. Hat ein im übrigen selbst gesunder Mensch längere Zeit hindurch die horizontale Lage innehalten müssen, beispielsweise etwa wegen eines Beinbruches, so wird er, falls er sich aufzurichten gezwungen ist, von eigenthümlichen Anwandlungen befallen. Es flimmert ihm, schwankt vor den Augen, die Lebensfunctionen scheinen zu erlöschen, die Sinne ihren Dienst zu versagen, abnorme Temperaturempfindungen, Kälterieseln, aufsteigende Hitze befallen ihn, der Herzschlag wird beschleunigt und oft schwach und unter dem Gefühle der Beklommenheit und der Angst stockt die normale Athembewegung, die Muskeln werden kraftlos, seltener erschlaffen die Sphinkteren oder es tritt Erbrechen hinzu. Diese Zustände beruhen auf einer plötzlich hervortretenden Anämie des Gehirns, und wenngleich der Befallene die Empfindung hat, als »es schwinde ihm«, so darf der Zufall doch nicht stets mit dem echten Schwindel verwechselt werden. Zufälle der Art werden bei anämischen Patienten oft genug beobachtet. Ebenso wie die plötzliche Anämie wirkt auch nicht selten die momentan auftretende Hyperämie oder venöse Stase, wie man es bei Individuen beobachten kann, welche recht vollblütig sind und die bei Anstrengungen in gebückter Haltung oder selbst beim einfachen Niederbeugen vom Schwindel befallen werden. Anämie und die besagten hyperämischen Zustände reizen die nervösen Bewegungs-

organe der Bulbi und bringen auf diese Weise infolge von Augenbewegungen den Schwindel hervor.

In analoger Weise, wie beim Aufrichten ein schwächliches Individuum in der Reconvalescenz vom Schwindel befallen wird, so kann auch der Schwindel anfallsweise auftreten bei Menschen, deren Circulationsbahnen im Gehirn alterirt sind. Das sind Fälle, welche unter die Rubrik der Vertige cardiovasculaire von GRASSET subsumirt sind, deren Arteriosklerose den Hirnarterien zugrunde liegt. Diese Erkrankung kann plötzliche Störungen in der Blutbewegung im Gehirne veranlassen, die in ähnlicher Weise einen Schwindelanfall hervorrufen, wie das Aufrichten eines längere Zeit horizontal gelagerten schwächlichen Individuums Anämie des Hirns erzeugt, deren Folge der Schwindelanfall ist.

Zu den Zuständen analoger Art gehört auch der wohl nicht stets richtig benannte epileptische Schwindel (Vertigo epileptica), der unter Ohnmachtsanwandlung oder Benommenheit die disponirten Individuen befällt und mit Aura-artigen Vorboten und anderen Erscheinungen der Fallsucht vergesellschaftet sein kann.

Auch unter dem Einflusse heftiger psychischer Erregungen, z. B. bei starken Gewittern, kann unter Ohnmachtsanwandlungen der Ausbruch von schwindelartigen Empfindungen veranlasst werden, die jedoch ebenfalls nicht eigentlich diesen Namen verdienen. So ist es auch der Fall bei Individuen, welche an Neurasthenie, Hysterie oder Hypochondrie leiden, wenn sie sich etwa in grossen Versammlungen oder ohne zuverlässige Begleitung befinden.

Auf eine Reihe von Affectionen, welche man wohl als Schwindel bezeichnet hat, jedoch streng genommen demselben ebensowenig zugezählt werden dürfen, soll hier endlich nur noch kurz hingewiesen werden. Es sind dies der Platzschwindel (Agoraphobie, I, pag. 328), oder wohl richtiger Platzangst genannt; der Höhenschwindel oder die Höhenangst (Hypsophobie und die entgegengesetzte Batophobie) und ähnliche Zustände.

**Literatur:** Die Schriften des Kappadocier ARSTAEUS, übersetzt von MANN, Halle 1868. — J. TAPPIUS, De vertigine. — J. N. THOMINGIUS, De vertigine. Lipsiae 1640. — P. J. CALLENIUS, De vertigine. Jena 1651. — GU. ROLFINCK, De vertigine. Norimb. 1656. — DIEMERBROEK, Opera. Ultraj. 1685. — JOH. JUNCKERUS, De vertigine. Halle 1733. — JOH. EATON, De vertigine. Lugd. Batavor. 1686. — R. W. KRAUSIUS, De vertigine. Jena 1690. — CHR. VATERUS, De vertigine. Vit. 1698. — J. VESTI, De vertigine. Erfurt 1704. — G. W. WEDDELIUS, De vertigine. Jena 1707. — E. A. NICOLAI, De genesi vertiginis. Jena 1759, I—III. — MARCUS HERR, Versuch über den Schwindel. Berlin 1786 (unbedeutend; enthält die Besprechung einiger älterer Arbeiten: von WILLIS, ETTMÜLLER, BOERHAAVE, PLATER u. a.). — JOH. PURKINJE, Beobachtungen und Versuche zur Physiologie der Sinne. 2 Bändchen; Neue Beiträge zur Kenntniss des Sehens in subjectiver Hinsicht. Berlin 1825, pag. 50 u. f. — PURKINJE, Beiträge zur näheren Kenntniss des Schwindels. Med. Jahrbücher d. österr. Staates. Wien 1820, VI. — PURKINJE, Physiologische Versuche über den Schwindel. 10. Bulletin d. naturw. Section d. schlesischen Gesellsch. Breslau 1825. — PURKINJE, Ueber die physiologische Bedeutung des Schwindels. 12. Bulletin etc. 1826. — PURKINJE, Rust's Magazin der Heilkunde (PURKINJE's Arbeiten sind grundlegend). — DARWIN, Zoonomia (übersetzt v. GIEßMANN). — FR. u. P. GRUITHUISEN, Anthropologie. München 1810. — J. HENLE, Handbuch der rationalen Pathologie. Braunschweig 1846—51. — RITTER, HUFELAND's Journ. f. prakt. Heilkunde, XVII. — FLOURENS, Rech. expér. sur les propriétés et les fonctions du système nerveux. Paris 1842, 2. édit. (grundlegend für die Kenntniss der halbirkelförmigen Canäle in ihrer Beziehung zum Körpergleichgewicht). — HARLESS, WAGNER's Handwörterbuch der Physiologie. IV. — CZERNAK, Compt. rend. des séanc. de l'Acad. des scienc. 1860, LI. — BROWN-SÉQUARD, Course of lectures on the physiology and pathology of the central nervous system. Philadelphia 1860. — VULPIAN, Leçons sur la physiologie du système nerveux. Paris 1866. — SCHIFF, Lehrbuch der Physiologie. Lahr 1858/59. — LÖWENBERG, Ueber die nach Durchschneidung der Bogengänge des Orlabyrinthes auftretenden Bewegungsstörungen. Arch. f. Augen- u. Ohrenhk. von KRAFF u. MOOS. III. — GOLTE, Ueber die Bedeutung der Bogengänge. Arch. f. d. ges. Physiol. III. — MACH, Ueber Flüssigkeiten, welche suspendirte Körperchen enthalten. POGGENDORF's Annal. d. Physik. 1863, CXXVI. — HIRTZ, Arch. f. Anat. u. Physiol. v. REICHERT u. DU BOIS-REYMOND. 1871. — SKŁANIEWSKY, Göttinger Nachrichten. 1872. — MACH, Ueber den Gleichgewichtssinn des Menschen. Sitzungsber. d. k. k. Akad. d.

Wissensch. zu Wien. 1873, LXVIII. — BREUER, Anzeiger d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte. 1873. — BREUER, Jahrbuch d. Gesellsch. d. Aerzte. 1874. — MACH, Ueber den Gleichgewichtssinn. Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien. 1874, LXIX, 2. u. 3. Mitth. — CUSACKMAN, Verhältniss der Halbzirkelcanäle zum Gleichgewicht. Deutsche Klinik. 1874. — WUNDT, Physiologische Psychologie. 1873. — CROM, Arch. f. d. ges. Physiol. VIII. — BÖTTCHER, Durchschneidung der Bogengänge. Arch. f. Ohrenhk. v. TRÖLTSCHE. IX. — BRETHOLD, Ueber die Function der Bogengänge. Ebenda. — BÖTTCHER, Dorpater med. Zeitschr. 1872. — CRUMBROWN, On the sense of rotation. Journ. of Anat. and Physiol. VIII. — EXNER, Anzeiger d. Wiener Akad. 1874. — HOPPE, Das Hinabstürzen beim starren Blick in die Tiefe. Basel 1874. — HOPPE, Die Scheinbewegungen. Würzburg 1879. — MACH, Grundlinien der Lehre von den Bewegungsempfindungen. Leipzig 1875 (umfassende kritische und experimentelle Darstellung nebst Literaturangaben). — MACH, Beiträge zur Analyse der Empfindungen. Jena 1886. — SCHWANN, Ueber das Schielen nach Verletzungen in der Umgebung des kleinen Gehirnes. ECKHARD'S Beiträge zur Anat. u. Physiol. VIII. — SCHWANN, Experimentelle Beiträge zur Lehre von den associirten Zwangstellungen der Augen. Ebenda, IX. — BRUNNEN, Untersuchungen und Beobachtungen auf dem Gebiete der Elektrotherapie. Leipzig 1868. — KESSEL, Arch. f. Ohrenhk. 1876, XI. — MICHALSKI, Experimentelle Beiträge über die Bedeutung der halbzirkelförmigen Canäle. Dissert. Greifswald. 1876. — K. VIERORDT, Die Bewegungsempfindung. Zeitschr. f. Biol. 1876, XII. — BORCHART, Experimentelle Beiträge zur Physiologie der Bogengänge. Arch. f. d. ges. Physiol. 1876, XII. — STEFANI, Studi sulla funzione dei canali semicirculari. Lo sperimentale. 1876, XXXVIII. — LUSSANA, La malattia di MENIERE o la vertigine uditiva. Gazz. med. Lombard. 1875, VI, Ser. VII. — CROM, Rapports physiologiques entre le nerf acoustique et l'appareil moteur. Compt. rend. des séances de l'Acad. des sciences. 1876, LXXXII. — TOMASZEWICZ, Beiträge zur Physiologie des Labyrinthes. Dissert. Zürich 1877. — CROM, Les organes périphériques du sens de l'espace. Thèse. Paris 1878. — STEFANI, Ulteriori comunicazioni alla fisiologia del cervello e dei canali semicirculari. Mem. letta all'Accad. med. chir. 1879; Arch. per le scienze med. IV. — BONNAFONT, Sur quelques états pathologiques du tympan, qui provoquent les phénomènes de FLOURENS et GOLTZ. Compt. rend. 1879, LXXXIX. — SPAMER, Experimenteller und kritischer Beitrag zur Physiologie der halbzirkelförmigen Canäle. Arch. f. d. ges. Physiol. XXI. — BAGINSKY, Ueber die Schwindelercheinungen nach Ohrverletzungen. Monatsschr. d. Berliner Akad. 1881. — BAGINSKY, Ueber die Folgen der Drucksteigerung in der Paukenhöhle und die Function der Bogengänge. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1881. — SPAMER, Noch einige Worte zur Frage der Function der halbkreisförmigen Canäle. Arch. f. d. ges. Physiol. v. PFLÜGER, XXV. — HOGYES, Ueber die wahren Ursachen der Schwindelercheinungen bei Drucksteigerung in der Paukenhöhle. Arch. f. d. ges. Physiol. XXVI. — LUCAR, Ueber optischen Schwindel bei Druckerhöhung im Ohr. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1881. — LUCAR, Ueber optischen Schwindel bei Druckerhöhung im Ohr. Arch. f. Ohrenhk. XXVII. — KIESSELBACH, Zur Function der halbzirkelförmigen Canäle. Ebenda. XXVIII. — M'BRIDE, A new theory as to the functions of the semicircular canals. Journ. of Anat. and Physiol. XVII. — V. BECHTEREW, Ergebnisse der Durchschneidung des Acusticus nebst Erörterung der Bedeutung der semicircularen Canäle für das Körpergleichgewicht. Arch. f. d. ges. Physiol. XXX. — JAMES, The sense of dizziness in deafmutes. Amer. Journ. of otology. 1882, IV. — VULPIAN, Expériences relatives aux troubles de la motilité produits par les lésions de l'appareil auditif. Compt. rend. XCVI. — VULPIAN, Sur les phénomènes morbides que se manifestent chez les lapins sous l'influence de l'introduction du chloralhydrate dans l'oreille. Compt. rend. XCVI. — SEWALL, Experiment upon the ears of fishes with reference to the function of equilibrium. Journ. of Physiol. IV. — BAGINSKY, Zur Physiologie der Bogengänge. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1885. — JACOBSON, Ueber die Beziehungen des Hörnerven zum Gleichgewicht. Arch. f. Ohrenhk. XXII. — DELAGE, Sur la fonction des canaux demi-circulaires. Compt. rend. CIII. — AUBERT, Die Bewegungsempfindung. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXIX. — DELAGE, Études expérimentales sur les illusions statiques et dynamiques de direction pour servir à déterminer les fonctions des canaux semicirculars. Arch. d. Zoolog. expériment. IV. — VIGNIER, Sur les fonctions des canaux semicirculars. Compt. rend. CIV. — STRAUSS, Sur la fonction des canaux semicirculars. Compt. rend. CVI. — EWALD, Zur Physiologie der Bogengänge. Arch. f. d. ges. Physiol. XLI. — AUBERT, Physiologische Studien über die Orientirung, unter Zugrundelegung von YVES DELAGE, Étude etc. Tübingen 1888. — BRÜCKNER, Zur Function des Labyrinths. Arch. f. path. Anat. CXVI. — EWALD, Zur Physiologie der Bogengänge. Arch. f. d. ges. Physiol. XLIV. — EWALD, Ueber die motorischen Störungen nach Verletzungen der Bogengänge. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1890. — KASIDL, Beiträge zur Physiologie des Labyrinths auf Grund von Versuchen an Taubstummen. Arch. f. d. ges. Physiol. LI. — SCHIFF, Sur le rôle des rameaux non auditifs du nerf acoustique. Ges. Schriften. — BONNIER, Physiologie du nerf de l'espace. Compt. rend. CXIII. — FERRI, Des torsions de l'oeil associées aux inclinaisons latérales de la tête. Arch. ital. d. biol. XVI. — EWALD, Bedeutung des Ohres für die normalen Muskelcontractionen. Centralbl. f. Physiol. V. — OSTMANN, Druck und Drucksteigerung im Labyrinth. Arch. f. Ohrenhk. XXXIV. — GIBARD, Rech. sur la fonction des canaux semicirculars chez la grenouille. Arch. de physiol. norm. et pathol. 1892. — BROWN-SÉQUARD, Localisation prétendue des fonctions... dans certaines



parties des organes auditifs. Arch. de physiol. norm. et path. 1892. — SCHAPIROFF, Rech. s. les fonctions de 8<sup>e</sup> paire. Arch. d. scienc. phys. et nat. XXVIII. — LEE, Ueber den Gleichgewichtssinn. Centralbl. f. Physiol. VI. — KREIDL, Zur Physiologie des Labyrinthes; Versuche an Fischen. Sitzungsber. d. österr. Akad.; math.-naturw. Cl. CI. — MATTE, Zur Function der Bogengänge. Dissert. Halle 1892. — EWALD, Physiologische Untersuchungen über das Endorgan des N. octavus. Wiesbaden 1892. — WLASSAK, Die Centralorgane der statischen Functionen des Acusticus. Centralbl. f. Physiol. VI. — LEE, Study of the sense of equilibrium in fishes. Journ. of Physiol. XV u. XVII. — FANO u. MASINI, Effetti delle lesioni portate sull' organo dell' udito. Lo sperimentale. 1893, XLVII. — POLLACK, Ueber den galvanischen Schwindel bei Taubstummen. Arch. f. d. ges. Physiol. LIV. — KREIDL, Zur Lehre vom Gleichgewichtsorgan. Centralbl. f. Physiol. VII. — HENSEN, Gegen den sechsten Sinn. Arch. f. Ohrenhk. XXXV. — v. STEIN, Die Lehren von den Functionen der einzelnen Theile des Labyrinths. Jena 1894. — GZELLÉ, Des inhibitions auriculaires. Arch. d. physiol. norm. et path. 1894. — MROUD, Taubstummheit. Berlin 1894. — BRUCK, Beziehungen der Taubstummheit zum statischen Sinn. Arch. f. d. ges. Physiol. LIX. — SCHAEFER, Function der Bogengänge. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane. VII. — BETHZ, Ueber die Erhaltung des Gleichgewichts. Biol. Centralbl. XIV. — STERN, Die Literatur über die nicht akustische Function des inneren Ohres. Arch. f. Ohrenhk. XXXIX. — BONNIER, Rapports entre l'appareil de l'oreille interne et les centres oculomoteurs. Compt. rend. de la soc. de biol. 1895. — v. STEIN, Ueber Gleichgewichtstörungen bei Ohrenleiden. Zeitschr. f. Ohrenhk. XXVII. — STERN, Taubstummensprache und Bogengangfunctionen. Arch. f. d. ges. Physiol. XL. — EWALD, Zur Physiologie des Labyrinthes. Ebenda. XL. — JENSEN, Ueber den galvanischen Schwindel. Ebenda. XLIV. — v. BECHTEREW, Ueber die Empfindungen, welche mittels der sogenannten Gleichgewichtsorgane wahrgenommen werden. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1896. — EWALD, Ueber die Beziehungen zwischen der excitablen Zone des Grosshirnes und dem Ohrlabyrinth. 1896, Sep-Abdr. — EWALD, Ueber die Beziehungen zwischen dem inneren Ohr und der Grosshirnrinde. Wiener klin. Wochenschr. 1896. — KORMIO, Contribution à l'étude expérim. des canaux semicirculaires. Paris 1897. — EWALD, Die Folgen von Grosshirnoperationen an labyrinthlosen Thieren. Verhandl. d. Congr. f. innere Med. 1879. — v. CROX, Bogengänge und Raumsinn. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1897. — BEZUKA, Ueber Bogengänge und Raumsinn. Arch. f. d. ges. Physiol. LXVIII. — BICKEL, Ueber den Einfluss der sensiblen Nerven und der Labyrinth auf die Bewegungen der Thiere. Ebenda. LXVII. — THOMAS, Du rôle du nerf 8. dans le maintien de l'équilibre pendant les mouvements passifs. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1898. — THOMAS, Rapports entre le labyrinthe et le cer-velet. Ibidem. 1898. — SINGER, Ueber den Schwindel, medicinische Wandervorträge. Berlin 1900, Heft 56. — Eine umfassende Literaturangabe über den Schwindel bis zum Jahre 1894 findet sich ferner: Index Catalogue of the Library of the surgeon-general's office united States army. Washington 1894, XV, pag. 711—715, Artikel: Vertigo, Vertigo from abdominal diseases, Vertigo from aural diseases, Vertigo from ocular causes, Vertigo (laryngeal), Vertigo (paralyzing, or epidemic). Dieser Nachweis umfasst die selbständigen Werke, zumal auch die älteren, welche wir hier nicht aufgeführt haben, sowie auch die Zeitschriftenartikel in sehr zahlreichen Angaben. — Weitere neuere Literatur wird nachgewiesen: Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie von L. HERMANN, Bonn 1900 u. s. w., IV, 2.

L. Landols.

**Verwesung**, s. Adipocire, I, pag. 291.

**Verwirrtheit**, s. Dementia, V, pag. 486.

**Vesica**, Blase, s. III, pag. 331; V. fellea, Gallenblase.

**Vesicantia** (remedia), s. Epispastica, VII, pag. 227.

**Vesicovaginalfistel**, s. Blasenscheidenfistel, III, pag. 376.

**Vesiculärathmen**, s. Auscultation, II, pag. 537.

**Vesicularemphysem**, s. Lungenemphysem, XIII, pag. 570.

**Vesicularschnitt**, s. Blasensteine, III, pag. 425.

**Vesuviana-Nunciante**, Bäder von, liegen 400 Meter von Torre dell'Annunciata unweit Neapel. Die Anstalt benützt eine erbohrte Therme von 30,5°, die reich an Salzen ist; sie hat nach der Analyse von RIORO 340 Ccm. Kohlensäure im Liter und 16,76 Grm. feste Bestandtheile in 10000, darunter 0,46 schwefelsaures und 0,9 Chlorkalium, 2,6 Kochsalz, 4,4 doppelkohlensaures Natron, 0,7 doppelkohlensaures Kalium und 2,4 doppelkohlensaure Magnesia. Die Quelle wird besonders bei chronischem Lungenkatarrh, als Waschwasser bei Augenentzündungen gelobt.

J. Reissel.

**Vevey** in der Schweiz, am nordöstlichen Ufer des Genfer Sees, 380 Meter ü. M., Eisenbahnstation, bietet dieselben klimatischen Verhältnisse wie das nahe Montreux und eignet sich vorzüglich als klimatischer Aufenthalt im Herbst und Frühjahr. Wegen des infolge der nordöstlich und östlich vom Orte einmündenden Thäler unvollständigen Schutzes durch die weinbepflanzten Berge ist Vevey für chronische Respirationskrankheiten und Rheumatismen weniger empfehlenswerth. Die mässigen Preise veranlassen eine starke Frequenz von Herbstgästen zur Traubencur. Kisch.

**Vibices** (vibex), s. Hämorrhagie, IX, pag. 461.

**Vibration**, s. Mechanotherapie, XV, pag. 11.

**Vibrio.** Mit dem Ausdrucke Vibrio bezeichnete man früher wohl bewegliche Bakterienarten überhaupt. Heute ist der genannte Name in der bakteriologischen Wissenschaft für die zu der Gruppe der Spirillen gehörigen Gebilde reservirt, welche man auch als Kommabacillen bezeichnet (vergl. Bd. II, pag. 641). Es handelt sich um Bakterienarten, bei denen die Einzelzellen eigenbewegliche, kurze, leicht gekrümmte Stäbchen darstellen. Die Krümmung macht gewöhnlich die Hälfte einer Wellenlänge oder weniger aus. Ausser der Eigenschaft der Eigenbeweglichkeit kommt sämtlichen Vibrionenarten noch zu das Unvermögen, Sporen zu bilden. Ihre Eigenbewegung verdankt die Vibrionenzelle gewöhnlich einem einzigen Geisselfädchen, welches an dem einen Ende der Zelle angebracht ist.

Der wichtigste und bekannteste Vibrio ist der von R. KOCH im Jahre 1883 entdeckte Cholera-vibrio, *Vibrio cholerae asiaticae*, der Kommabacillus par excellence. (S. hierüber den Artikel Cholera.)

Ausser dem Cholera-vibrio giebt es eine Reihe weiterer, in ihren Eigenschaften mehr oder weniger gut studirter Vibrionenarten, deren Auffindung einestheils den Bemühungen zu verdanken ist, die man darauf gerichtet hat, in Epidemiezeiten den Cholera-vibrio im Wasser nachzuweisen, die andererseits bei den verschiedensten Gelegenheiten und aus dem verschiedensten Material durch das Culturverfahren isolirt worden sind. Wir wollen die bekanntesten derselben nachstehend kurz aufführen.

**FINKLER'S Kommabacillus.** Von FINKLER und PRIOR<sup>1)</sup> in Bonn wurde im Jahre 1884 eine Vibrionenart (in der Folge auch als *Vibrio Proteus* bezeichnet) aufgefunden, und zwar in nicht mehr ganz frischen Dejectionen eines an Brechdurchfall Erkrankten. Die genannten Autoren hielten diese Art zunächst mit dem KOCH'schen Cholera-vibrio für identisch. Eine genauere Prüfung hat jedoch ergeben, dass dieselbe von dem Cholera-vibrio total verschieden ist. Später ist der FINKLER'sche Kommabacillus nie wieder einwandfrei aufgefunden worden, weder bei Brechdurchfall (*Cholera nostras*), noch sonst irgendwo. Mit der Aetiologie irgend einer bekannten Krankheit hat der genannte Mikroorganismus nichts zu thun. Er wird seit jener ersten und einzigen Auffindung in den bakteriologischen Laboratorien in künstlichen Culturen fortgezüchtet. Seine Einzelzellen sind morphologisch dem Cholera-vibrio ausserordentlich ähnlich; die künstliche Cultur unterscheidet sich von der des Cholera-vibrio erstens durch das viel schnellere Wachsthum bei Zimmertemperatur und zweitens durch das viel stärkere Verflüssigungsvermögen der Gelatine gegenüber. Der Ausfall der Indolprobe (Rothfärbung von Culturen in eiweisshaltigen Flüssigkeiten, Zusatz von Schwefelsäure) ist ein wechselnder.

**DENEKE'S Kommabacillus.** Aus altem Käse züchtete DENEKE<sup>2)</sup> 1885 eine Vibrionenart, welche morphologisch sowohl wie in dem Aussehen der Culturen dem Cholera-vibrio ähnlich ist. In Bezug auf die Schnelligkeit des

Wachstums bei Zimmertemperatur steht der DENEKE'sche Vibrio zwischen dem Cholera-vibrio und dem Vibrio von FINKLER. Er verflüssigt die Gelatine. Seine Culturen zeigen eine leicht gelbliche Färbung. Der Ausfall der Indolprobe ist auch bei diesem Vibrio ein wechselnder.

**Vibrio METSCHNIKOFF.** Dieser Mikroorganismus wurde 1888 von GAMALEIA<sup>5)</sup> in Odessa als Erreger einer (der Hühnercholera ähnlichen) Geflügelseuche nachgewiesen. Der Vibrio METSCHNIKOFF ist dem Cholera-vibrio in allen seinen Eigenschaften äusserst ähnlich, unterscheidet sich von demselben wesentlich nur durch das Verhalten gegen Versuchsthiere: Tauben, die der Cholera-infection kaum zugänglich sind, bilden geradezu ein Reagens auf den Vibrio METSCHNIKOFF. Subcutan oder intramusculär geimpft gehen die Thiere innerhalb von 20 Stunden zugrunde. Auch Meerschweinchen sind sehr empfänglich für die Infection. Die bei den Thieren auftretende Krankheit ist von R. PFEIFFER<sup>6)</sup> in Anbetracht der Vertheilung der Vibrionen im Thierkörper als »Vibrionen-septikämie« bezeichnet worden.

**MILLER's Kommabacillus.** Im Jahre 1885 isolirte W. D. MILLER<sup>7)</sup> aus einem cariösen Zahne einen Vibrio, welcher vielleicht mit dem FINKLER'schen Vibrio (s. oben) identisch ist.

**Vibrio helkogenes, geschwürsbildender Kommabacillus.** Mit diesem Namen wurde 1892 von B. FISCHER<sup>8)</sup> eine Kommabacillenart bezeichnet, welche er aus diarrhoischem Stuhl reencultivirt hatte. Bei Mäusen entstanden nach subcutaner Einverleibung des Vibrio sehr häufig ausge-dehnte Hautgeschwüre.

**Vibrio Romanus.** Name eines Kommabacillus, welcher 1893 von CELLI und SANTORI<sup>9)</sup> aus dem Darminhalt einer Reihe von Cholera-kranken und Cholera-leichen gezüchtet wurde. Der Vibrio zeichnet sich dadurch aus, dass er bei 37° nicht wächst; die obere Temperaturgrenze für sein Wachsthum liegt erheblich tiefer. Er hat deshalb auch nicht die Fähigkeit, sich innerhalb des menschlichen Körpers zu vermehren.

**Vibrio IVÁNOFF.** In den Ausleerungen eines Typhuskranken fand IVÁNOFF<sup>10)</sup> 1893 einen Vibrio, der vielleicht mit dem Cholera-vibrio identisch ist. Die Art, wie der Vibrio in das Untersuchungsmaterial hineingelangt ist, ist nicht ganz aufgeklärt. Die Untersuchung wurde im KOCH'schen Institut zu Berlin ausgeführt.

**Lissaboner Vibrio.** Durch PESTANA und BETTENCOURT<sup>11)</sup> wurde 1894 eine Epidemie von Gastroenteritis in Lissabon beobachtet, welche etwa 15.000 Menschen befiel, und bei der nur ein einziger Todesfall vorkam. In 50 untersuchten Fällen fand sich fast constant ein bestimmter Mikroorganismus in den Dejectionen, der oben genannte Vibrio. Auch im Leitungswasser der Stadt wurde er nachgewiesen. Neben der Cholera asiatica repräsentirt der genannte Befund von PESTANA und BETTENCOURT bisher den einzigen Fall, in welchem man bei einer epidemisch auftretenden Darmerkrankung des Menschen einen specifischen Mikroorganismus in den Dejectionen nachgewiesen hat.

**Vibrio terrigenus.** Von C. GÜNTHER<sup>12)</sup> 1894 im Berliner Erdboden aufgefundenen Kommabacillus, welcher am besten bei etwa 28° wächst, kein Indol bildet, für Versuchsthiere nicht pathogen ist.

**Vibrio aus Sputum.** Von BRIX<sup>13)</sup> 1894 aus dem Sputum eines Pneumoni-  
monikers isolirte Kommabacillenart, welche nicht pathogen ist.

**Massaua-Vibrio.** Dieser Vibrio wurde 1891 von PASQUALE<sup>12)</sup> in Massaua (Afrika) aus den Stühlen eines choleraverdächtigen, tödlich ausgehenden Krankheitsfalles gewonnen und zunächst von dem Autor mit dem Cholera-vibrio für identisch gehalten. Der Vibrio ist durch eine hohe Pathogenität für Meerschweinchen ausgezeichnet. Spätere Untersuchungen haben beträchtliche Differenzen des Massaua-Vibrio von dem Vibrio der Cholera asiatica feststellen lassen. Der Massaua-Vibrio ist wahrscheinlich identisch mit einem anderen, zu derselben Zeit von PASQUALE in Brunnenwasser aufgefundenen Vibrio, dem Ghinda-Vibrio.

**Vibrio Danubicus.** Im Jahre 1892 von HEIDER<sup>13)</sup> aus dem Wasser des Wiener Donaucanals isolirter Mikroorganismus, der grosse Aehnlichkeiten mit dem KOCH'schen Cholera-vibrio besitzt.

**Vibrio aquatilis.** Von C. GÜNTHER<sup>14)</sup> 1892 im Wasser der Spree bei Berlin aufgefundenener saprophytischer Mikroorganismus, welcher morphologisch dem Cholera-vibrio ähnlich ist, sich namentlich aber durch seine völlige Unschädlichkeit für Versuchsthiere, ferner dadurch von demselben unterscheidet, dass die Culturen einen höchst unangenehmen Geruch besitzen, dass das Temperaturoptimum bei etwa 28° liegt, und dass kein Indol producirt wird.

**Vibrio Berolinensis.** Im Jahre 1893 von M. NEISSER<sup>15)</sup> im Berliner Leitungswasser aufgefundenener Vibrio, der sich durch eine grosse Aehnlichkeit mit dem KOCH'schen Cholera-vibrio auszeichnet, von dem letzteren sich aber namentlich dadurch unterscheidet, dass er die Nährgelatine ganz ausserordentlich langsam verflüssigt. Die Colonien, welche er in der Nährgelatine bildet, haben infolge dessen gar keine Aehnlichkeit mit Cholera-colonien; sie erscheinen von feinkörnigster Structur und sind absolut glattrandig, so dass sie den Eindruck von Fetttröpfchen machen. Für Meerschweinchen ist der Vibrio Berolinensis ebenso pathogen wie der Cholera-vibrio, ferner bildet er Indol wie dieser.

**Vibrio DUNBAR.** Diese Art wurde 1893 von OERTEL aus Elbwasser isolirt. DUNBAR<sup>16)</sup> wies ihre grosse Verbreitung im Stromgebiet der Elbe nach. Es handelt sich um eine dem Cholera-vibrio sehr ähnliche Bakterienart, die aber die charakteristische Eigenschaft (die man bis jetzt an keiner weiteren Vibrionenart festgestellt hat) besitzt, dass ihre Culturen im Dunkeln leuchten. Diese Eigenschaft der Phosphorescenz wurde von KUTSCHER<sup>17)</sup> entdeckt.

**Vibrio Rugula.** Von FERDINAND COHN<sup>18)</sup> 1872 beschriebene, in Aufgüssen organischen Materials häufig vorkommende, nicht pathogene Bakterienart, welche schwach, aber deutlich gebogene Fäden bildet, die sehr dick und 8—16µ lang sind. Die künstliche Cultur ist zuerst BONHOFF<sup>19)</sup> gelungen.

**Vibrio serpens.** Die nicht pathogene, in Aufgüssen von organischem Material vorkommende Bakterienart wurde wie die vorhergenannte zuerst von F. COHN<sup>20)</sup> 1872 beschrieben und durch KUTSCHER<sup>21)</sup> 1895 zuerst in künstlicher Reincultur erhalten. Sie bildet starre, lockenähnliche Fäden, welche etwa halb so dick sind wie die von Vibrio Rugula, und die in der Regel 3—4 flache, regelmässige Wellenbiegungen besitzen.

**Literatur:** <sup>1)</sup> FINKLER und PRIOR, Tageblatt der 57. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Magdeburg 1884, pag. 216 ff. Deutsche med. Wochenschr. 1884, pag. 632, 657. Tageblatt der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Strassburg 1885,

pag. 438—440. Ergänzungshefte zum Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1885, I, pag. 279 ff. — <sup>2)</sup> DENKE, Deutsche med. Wochenschr. 1885, Nr. 3. — <sup>3)</sup> GAMALETA, Annal. de l'Inst. PASTEUR. 1888, Nr. 9, 18. Ebenda. 1889, Nr. 10, 11, 12. — <sup>4)</sup> R. PFEIFFER und NOCHT. Zeitschr. f. Hygiene. 1889, VII. — <sup>5)</sup> W. D. MILLER, Verein f. innere Med. 16. Februar 1885. Deutsche med. Wochenschr. 1885, pag. 138. Ferner W. D. MILLER, Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Leipzig 1892, 2. Aufl., pag. 65 ff. — <sup>6)</sup> B. FISCHER, Deutsche med. Wochenschr. 1893, pag. 576 ff. — <sup>7)</sup> CELLI und SANTORI, Annali dell'istituto d'igiene sperimentale della R. Università di Roma. IV (nuova serie), pag. 233 ff. Rom 1894. — <sup>8)</sup> IVANOFF, Zeitschr. f. Hygiene. 1893, XV. S. auch ISSAEFF und IVANOFF, Ebenda. 1894, XVII. — <sup>9)</sup> PASTANA und BETTENCOURT, Centralbl. f. Bakteriologie. 1894, XVI, Nr. 10—11. — <sup>10)</sup> C. GÜNTHER, Hygienische Rundschau. 1894, Nr. 16, pag. 721 ff. — <sup>11)</sup> BRIE, Ebenda. 1894, pag. 913. — <sup>12)</sup> PASQUALE, Giornale med. del R. Esercito e della R. Marina. Roma 1891, pag. 1009. S. ferner auch A. PASQUALE, Patologia di Massana. Ricerche etiologiche ed anatomo-patologiche. Roma 1894, pag. 50—60. — <sup>13)</sup> HEIDER, K. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. 11. November 1892. Wiener med. Wochenschr. 1892, pag. 1809. Ferner Centralbl. f. Bakteriologie. 1893, XIV, Nr. 11. — <sup>14)</sup> C. GÜNTHER, Deutsche Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. 28. November 1892. Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 49, pag. 1124. — <sup>15)</sup> M. NEISSER, Arch. f. Hygiene. 1893, XIX. S. auch C. GÜNTHER, Ebenda. 1893, XIX, pag. 221. — <sup>16)</sup> DUNBAR, Deutsche med. Wochenschrift. 1893, pag. 799; Arbeiten aus dem kais. Gesundheitsamte. 1894, IX, pag. 379 ff. — <sup>17)</sup> KUTSCHER, Deutsche med. Wochenschr. 1893, pag. 1301; Centralbl. f. Bakteriologie. 1895, XVIII, pag. 424. — <sup>18)</sup> F. COHN, Beiträge zur Biologie der Pfl. 1872, I, Heft 2, pag. 178; ebenda, Taf. 3, Fig. 16. — <sup>19)</sup> BONHOFF, Arch. f. Hygiene. 1896, XXVI, pag. 169 ff. — <sup>20)</sup> F. COHN, Beiträge zur Biologie der Pfl. 1872, I, Heft 2, pag. 179; ebenda, Taf. 3, Fig. 17 u. 18. — <sup>21)</sup> KUTSCHER, Zeitschr. f. Hygiene. 1895, XX, pag. 54, 59.

Carl Günther (Berlin).

**Vibrio septique**, s. *Bacillus oedematis maligni*, II, pag. 585.

**Viburnum**, ein aus der Zweigrinde von *V. prunifolium* bereitetes Fluidextract (Extr. *Viburni prunifolii*; black haw), wird von Amerika aus neuerdings bei drohendem und habituellen Abortus, sowie bei einfacher Dysmenorrhoe (Blutungen und Schmerzen) empfohlen. Dasselbe soll zu  $\frac{1}{2}$ —1 Theelöffel innerlich alle 2—6 Stunden gereicht werden.

**Vicarelo**, kleiner Ort unweit Rom, mit der Aqua Apollinaris, einer Therme von 48°, und Badehaus. Die Quelle ist berühmt wegen der in grosser Menge darin gefundenen Opfergaben: Vasen, Schalen, Gläser, Münzen, unter letzteren aus den ältesten Zeiten signirtes und rohes Erz. B. M. L.

**Vicariirendes Emphysem**, s. Lungenemphysem, XIII, pag. 575.

**Vicar's Bridge**, bei Dollar, Schottland, mit starkem Eisenvitriolwasser. B. M. L.

**Vichnye** in Ungarn, Comitatus Bars (nächste Eisenbahnstation Schemnitz der ungarischen Staatsbahn), 310 Meter u. M., hat eisenhaltige Thermalquellen von 36—38° C. Das Wasser der alten Quelle enthält in 1000 Theilen:

Doppeltkohlensäuren Kalk . . . . .	0,894
Doppeltkohlensäure Magnesia . . . . .	0,070
Doppeltkohlensäures Eisenoxydul . . . . .	0,038
Schwefelsaures Natron . . . . .	0,169
Schwefelsauren Kalk . . . . .	0,074
Schwefelsaure Magnesia . . . . .	0,227
Kieselsäure . . . . .	0,273

Das Badeetablissement enthält Piscinen und Einzelbäder; für Unterkunft der Gäste ist gut gesorgt. Vichnye wird mit Erfolg gebraucht bei Anämie, Frauenleiden und Katarrhen der Respirationsorgane. Ktsch.

**Vichy**, kleine Stadt (5700 Einwohner) des Allier-Departements, unter 46° 15' nördl. Breite; 260 Meter über Meer, mit zahlreichen berühmten Natronsäuerlingen von 12—45° C.

In 10 000 nach BOUQUET (1853)	Grande Grille	Chomel	Hôpital	Neue Célestine	Cusset
Chlornatrium . . . . .	5,34	5,34	5,18	5,50	5,34
Schwefelsaures Natron . . . . .	2,91	2,91	2,91	3,14	2,91
Phosphorsaures Natron . . . . .	1,30	0,70	0,46	—	—
2fach kohlensaures Natron . . . . .	48,83	50,91	50,29	41,01	51,30
„ „ Kali . . . . .	3,52	3,71	4,40	2,31	2,74
„ „ Magnesia . . . . .	3,03	3,38	2,00	5,54	5,32
„ „ Kalk . . . . .	4,34	4,27	5,70	6,99	7,25
„ „ Strontian . . . . .	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05
„ „ Eisen . . . . .	0,04	0,04	0,04	0,44	0,40
Arsenigsäures Natron . . . . .	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Kieselerde . . . . .	0,70	0,70	0,50	0,65	0,32
Gehalt an Salzen . . . . .	79,14	79,59	82,22	82,44	67,41
Freie Kohlensäure . . . . .	9,08	7,68	10,67	12,99	14,05
Temperatur in Grad Celsius . . . . .	44°	45°	31°	12°	—

GOUVENAIN fand Spuren von Blei, Kupfer, Lithion, Cäsium, Rubidium, Brom, Fluor. Der Gehalt an einfach kohlensaurem Natron der meisten Quellen von Cusset, Vichy und der Umgebung beträgt 33,5—36,5 in 10000. (Folgende andere Quellen enthalten davon: Schuls 29,5, Bilin 30,1, Tarasp bis 37,1, Luhatschowitz 30—59, Kostreinitzer Ignatzbrunnen 91.)

Die meisten dieser Quellen sind in chemischer Hinsicht einander sehr ähnlich und, einige Verschiedenheiten im Eisengehalte und in der Menge der freien Kohlensäure abgerechnet, sogar fast identisch, so vielfach sie auch in der praktischen Anwendung von einander als mehr oder minder reizend, tonisch, digestiv etc. unterschieden werden. Dass die weniger warmen Quellen (22—32°): Brosson, Lardy, Lucas, Hôpital in gewissen Fällen den wärmeren (42,5—43,6°): Carré, Chomel, Grande Grille vorzuziehen sein werden, ist offenbar. Der Gebrauch der Vichyer Quellen ist häufig heilsam bei nicht entzündlichen Störungen der Magenverdauung, gewissen Leberleiden chronischer Art, namentlich bei Gallensteinen und chronischer Hepatitis, bei Nierenkoliken (hier die milderen Wässer), Blasenkatarrh, bei Stoffwechselanomalien: harnsaure Diathese, Gicht, Diabetes, Glykosurie, Fettsucht. Dass der längere Gebrauch des Vichywassers wegen Uebermass des Alkalis gefährlich werden könne, ist vielfach behauptet worden; dem widerspricht GRELLETY (Annal. d'hydrol., XXVI); nach PUPIER und LALOUBIE würden die Blutkugeln bei Anämischen beim Gebrauche vermehrt, die Harnsäure werde bedeutend vermindert, einzelne Diabetische kommen 20 Jahre nach Vichy; sie nehmen an Gewicht zu, an Volumen ab; zugleich kamen Hydrotherapie, Gymnastik, Sauerstoffinhalationen in Anwendung. Die verschiedenen Wässer Vichy's werden in bedeutender Menge versendet.

Zu Cusset, 277 Meter über Meer, einem von Vichy nur 4 Km. entfernten Städtchen, sind ganz ähnliche Quellen, wie die von Vichy, als Getränk und Bad benutzt. Da sie nur 17° warm sind, enthalten sie bedeutend mehr CO<sub>2</sub>. Unter der Ueberschrift Cusset steht oben die Analyse der Elisabethquelle, womit die andern ziemlich übereinkommen. Die kalten Sauerwässer der 6 Km. südlich von Vichy gelegenen Gemeinden Hauterive und St. Yorre werden dem Hauptorte dieser quellenreichen Gegend zugezählt. Zu letzterem Orte gehört die neue, viel gepriesene kalte Tabardinquelle mit 65 Festgehalt (inclusive 2. Atom CO<sub>2</sub>), 45,6 Natron-Bicarbonat, 0,12 Chlorlithium u. a.

Literatur: Aus der überaus reichen Literatur über Vichy nenne ich: DURAND DE LONGE (1872); LAVIGERIE (1868); DAUMAS (1866); DURAND FARDEL (1857—1866).

J. Boissel.

**Vic sur Cère**, kleine Stadt am Fusse des Cantal-Gebirges, fast unter 45° nördl. Breite, 20 Km. nordöstlich von Aurillac, 670 Meter über

Meer, mit Bad und kaltem Natron-Sauerwasser, worin von SOUBEIRAN 1857 nachgewiesen wurden ausser  $\frac{3}{4}$  Vol. CO<sub>2</sub>, an festen Stoffen in 10000, inclusive des 2. Atoms der CO<sub>2</sub> 55,6, nämlich:

Chlornatrium . . . . .	12,37	2fach kohlensaures Kali . .	0,04
Schwefelsaures Natron . . . .	8,65	» » Natron . .	18,61
Phosphorsaures » . . . . .	0,60	» » Magnesia . .	6,01
Kieselsaures » . . . . .	1,60	» » Kalk . .	6,68
Kieselsäure und Thonerde . . .	0,54	» » Eisen . .	0,50
		Arsenigsaures Natron . . . . .	0,0085
		(Arséniate) entspricht:	
		Arsenige Säure . . . . .	0,0047

Monographien von CAVAROC, 1873 und 1855.

B. M. L.

**Victoria-Spa**, bei Stratford-on-Avon Warwickshire, England, mit etwas geschwefeltem Glaubersalzwasser.

B. M. L.

**Vidago** im Norden von Portugal, besitzt alkalische Sauerwässer mit gleicher Indication wie das Vichywasser.

J. Beissel.

**Vierhügel**, s. Gehirn (anatomisch), III, pag. 430.

**Vigouronisches Zeichen**, s. Basedow'sche Krankheit, II, pag. 686.

**Villach** in Oesterreich, Kärnten, Eisenbahnstation; hat Akrathermen von 29° C., welche in grossen Steinbassins und Wannenbädern zum Badegebrauche verwerthet werden.

Kisch.

**Villatoya**, Provinz Albacete, bei Casas Ibanez, mit geruchlosen Thermen von 30° C., worin vorzugsweise Chlorcalcium und Kalksulphat enthalten sind, und Bad.

B. M. L.

**Villavieja de Nules**, an der Ostküste Spaniens, nördlich von Valencia, mit kaltem Eisenwasser und mit geruchlosen Thermen bis 47° C. (wovon es keine Analyse giebt) und Bad, das einen grossen Ruf gegen Lähmungen, Nervenschwäche etc. hat.

**Ville franche**, Departement Seealpen; kleiner, gegen Wind geschützter Hafen mit Seebäder. Wohnungsmangel.

B. M. L.

**Villers-sur-Mers**, Städtchen, Dep. Calvados, 8 Km. von Trouville, neueres Seebad mit schönem, aber unebenem Ufer und Schattenpromenade. Musteranstalt.

B. M. L.

**Villerville**, Dep. Calvados, 8 Km. von Trouville, neueres Seebad mit sicherem Sandufer, in schöner Gegend mit Wiesen und Gehölz.

B. M. L.

**Vinadio**, Städtchen der Provinz Cuneo, südwestlich von Cuneo im Stura-Thale, 912 Meter über See; das Bad liegt 6 Km. vom Orte entfernt. Schwefelthermen von 32—67° C., an Salzen gehaltreicher als die des benachbarten Valdieri. Fester Gehalt in 10000: 12,42, zumeist Kochsalz.

Monographien von PAVENTA, 1873 und BORELLI, 1871.

B. M. L.

**Vinça**, Pyrénées orientales, 10 Km. von Prades, Schwefelwasser von 24°.

B. M. L.

**Vincetoxicum**, Radix Vincetoxici, die Wurzel von V. officinale Moench (Asclepias Vincetoxicum L.; Asclépiade oder Dompte-Venin), Asclepiadeae. Enthält, wie andere stärker toxisch wirkende Asclepiadeen, ein emetisches, dem Emetin ähnliches Acre, welches FENEUILLE als Asclepin bezeichnete. Die Wurzel fand ehemals innerlich (in Pulver, Pillen, Infus) als Diureticum und Antihydripticum Benützung.

**Vinum**, s. Wein.

**Viola**, *Herba Violae tricolores*, Stiefmütterchen (Pharm. Germ. 1882 und Pharm. Austr. 1889), fleur de pensée sauvage (von *Viola tr. arvensis* DC., Pharm. franç.); Violaceae einheimisch.

»Das blühende Kraut mit hohlem kantigen Stengel der wildwachsenden *V. tricolor*. Derselbe ist bis in die Mitte besetzt mit langgestielten, breiten, am Rande ausgeschweiften Blättern; die oberen Blätter mehr gesägt, kürzer gestielt, die sehr ansehnlichen Nebenblätter leierförmig fiederspaltig, mit oft sehr grossen Endlappen. Die bis über 5 Cm. langen, oben gekrümmten Blütenstiele tragen eine ungleich fünfblättrige, gespornte, fast lappenförmige Blume von blass-violetter oder mehr weisslichgelber Farbe.« (Pharm. Germ., ed. II.)

Synonymbezeichnung: *Herba Jaceae*. — Enthält hauptsächlich Schleim, sowie ausserdem vielleicht kleine Mengen des aus der Wurzel der *Viola odorata* (s. u.) gewonnenen, dem Emetin ähnlichen oder damit identischen, emetischen Acro, welches der Entdecker BOULLEY (1828) als »Violin« bezeichnete. — Populär gilt die *Herba Violae tricoloris* als »blutreinigendes« Mittel, besonders bei Exanthemen, und kommt in Species oder Theeaufguss (»Stiefmütterchenthee«; 10—15:0:100) noch vielfach zur Anwendung.

Die franz. Pharmacopoe enthält auch *Flores Violae odoratae*, die Blüten von *V. odorata* L. (violette odorante; Veilchen). Dieselben dienen ausschliesslich zur Bereitung des früher auch bei uns als Färbesyrup benutzten, jetzt nicht mehr officinellen, blauen Veilchensyrup (sirop de violettes; syrupus de Violis), auf 1000,0 F. V. mit Aq. dest. q. s. und 4000,0 Zucker.

**Violinspielerkrampf**, s. Beschäftigungsneurosen, III, pag. 291.

**Viperngift**, s. Schlangengift, XXI, pag. 628.

**Virga**. *Summitates Virgae aureae*, das blühende Kraut von *Solidago Virga aurea* L. (Verge d'or; Synanthereae Asteroideae). Früher im Infus innerlich, als Adstringens und Antihydopicum, äusserlich als Wundmittel.

**Virulenz**, s. Infection, XI, pag. 535.

**Visceralsyphilis**, s. Syphilis.

**Viscos**, s. Saint-Sauveur, XXI, pag. 141. — **Visos**, ibid.

**Viscum**, Mistel. Die jüngeren Zweige und Blätter von *V. album* L., Vogelleim (das durch Aether ausziehbare schleimartige Viscin enthaltend); früher als Antispasmodicum, besonders als vermeintliches Antiepilepticum vielfach im Gebrauche.

**Vitellin**. Als Vitelline hat F. HOPPE-SEYLER Eiweissstoffe bezeichnet, die zuerst im Eidotter, Vitellus, gefunden, aber von ihm und LAPTSCHINSKY auch in der Krystalllinse des Auges nachgewiesen worden sind; die in der Linse vorkommende Vitelline nennt C. TH. MÖRNER »Krystalline«. Ihr Vorkommen ist nicht auf das Thierreich beschränkt; auch in Pflanzen, besonders in Fruchtsamen (Paranuss-, Kürbis-, Hanf-, Ricinussamen u. a.) findet sich diese Eiweissart und lässt sich hier zum Theil künstlich in Krystalloiden gewinnen (Aleuronkrystalle). Krystallähnlichen Gebilden begegnet man auch in dem Eidotter von nackten Amphibien (Frosch) und Fischen, in dem neben gelben Dotterkugeln die sogenannten Dotterplättchen vorkommen. Die von FREMY und VALENCIENNES in den grossen Dotterkugeln und in den Dotterplättchen von Fischen und Amphibien gefundenen und als Ichthin, Ichthidin, Emydin u. s. w. beschriebenen Körper stehen nach HOPPE-SEYLER dem Vitellin sehr nahe, wenn sie nicht gar mit letzterem identisch sind.

Die Vitelline verhalten sich ähnlich wie die Globuline (vergl. Albuminstoffe); sie sind unlöslich in Wasser, leicht löslich in 1- bis 10%iger Kochsalzlösung, nur werden sie aus diesen Lösungen durch Sättigen derselben mit Kochsalz nicht gefällt (Unterschied von den Globulinen), wohl aber, wenn auch schwierig, beim Sättigen ihrer Lösung mit Magnesiumsulfat



(Bittersalz); endlich sind sie auch in sehr verdünnten Säuren und Alkalien (1 pro Mille) leicht löslich. Ihre Lösung in Salzsolution coagulirt bei circa 75° C. Manchen Vitellinen kommt die ausgesprochenste Neigung zu, aus ihren Lösungen in Neutralsalzen leicht zu krystallisiren.

Die Reindarstellung der thierischen Vitelline hat deshalb mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen, weil im Eidotter Lecithin und Nuclein wahrscheinlich in lockerer Verbindung mit Vitellin enthalten sind und die vollständige Trennung der beiden ersteren Stoffe ohne chemische Aenderung des Vitellins nicht wohl gelingt. Relativ nur wenig verunreinigt erhält man nach HOPPE-SEYLER das Vitellin aus Hühnereigelb durch wiederholtes Ausschütteln mit grossen Aetherportionen, so lange als der Aether noch gelb gefärbt wird, Lösen des Rückstandes mit möglichst wenig 10%iger Na Cl-Lösung, Fällen des Filtrates durch Wasser mit grossem Ueberschuss, Reinigen des Niederschlages durch abermaliges Lösen in Na Cl-Solution und Wiederausfällen durch reichliches Wasser, schnelles Auswaschen mit Wasser und Trocknen im Vacuum.

Aus den Dotterplättchen vom Frosch und Stör erhält man Vitellin durch Zusatz von viel Wasser, Decantiren, Ausschütteln des Rückstandes mit Aether, Lösen in möglichst wenig 10%iger Na Cl-Lösung; weiter wird wie beim Hühnereigelb verfahren.

Krystallinsen werden zerschnitten, mit 10%iger Na Cl-Lösung verrieben, die filtrirte, gewöhnlich trübe Lösung mit viel Wasser unter vorsichtigem tropfenweisen Zusatz sehr verdünnter Essigsäure gefällt, gewaschen und im Vacuum getrocknet; auch das so gewonnene Vitellin ist wohl noch mit anderen Stoffen verunreinigt.

Aehnlich wie das zur Gruppe der Globuline gehörige Myosin (s. dies) wird auch das Vitellin durch längeres Stehen unter Wasser so verändert, dass es dann in Salzsolution nicht mehr löslich ist. In gleicher Weise wird Vitellin von 0,1% H Cl-haltigem Wasser gelöst, geht aber dabei schnell in Acidalbuminat oder Syntonin (s. dies) über. Sehr verdünnte Lösung von Aetz- oder kohlensaurem Alkali löst gleichfalls das Vitellin und führt dasselbe langsam in der Kälte, schneller beim Erwärmen, in Alkalialbuminat (siehe Albuminstoffe) über. Bemerkenswerth ist in dieser Beziehung noch, dass frisch gefälltes Vitellin in wenig 1%iger Sodalösung sich zunächst klar löst; allein sehr bald trübt sich nach WEYL die Lösung und kann durch Zusatz von ein wenig Soda in Substanz wieder klar werden, um nach einiger Zeit sich wieder zu trüben u. s. f. Es beruht diese Erscheinung offenbar darauf, dass das Alkali von dem sich bildenden Albuminat in Beschlag genommen wird; da das Albuminat in reinem Wasser unlöslich ist, bedarf es eines neuen Zusatzes von Alkali u. s. f. Die pflanzlichen Vitelline nähern sich in mancher Hinsicht, insbesondere in ihrem Verhalten bei der Coagulation den ersten Spaltungsproducten der Eiweisskörper, den Albumosen (s. diese).

Die bei der mikroskopischen Untersuchung von pflanzlichen Samen in Form unvollkommen ausgebildeter Krystalle sich darstellenden Vitellinkörner in richtige polyedrische Krystalle, Octaëder oder rectanguläre Täfelchen überzuführen, ist wiederholt geglückt. Zuerst hat MASCHKE die Krystalloide der Paranuss (*Bertholletia excelsior*) umkrystallisirt, indem er erstere in Wasser von 40—50° löste; beim Einengen der Lösung schieden sich echte Krystalle aus. SCHMIEDERBERG, sowie DRECHSEL haben die Calcium-, Baryum- und Magnesiumverbindung der Paranussskrystalle in feinen Krystallen dargestellt. GRÖBLER hat die Krystalloide der Kürbissamen bei 40° in möglichst wenig Salzlösung (Kochsalz, Salmiak, Bittersalz) gelöst; beim langsamen Erkalten schied sich das Vitellin in regulären Octaëdern aus. Endlich hat RITTHAUSEN aus Hanf- und Ricinussamen diese Krystalle dargestellt. Die Krystalle enthielten C 50,9—53,4, H 6,9—7,2, N 18,6—19,1, S 0,8—1,1, O 19,1—22,7%.

Schicksale des Vitellins im Darmcanal. Nach NEUMEISTER wird (krystallisirtes pflanzliches) Vitellin weder bei Digestion mit 0,4% HCl, noch unter Zusatz von Pepsin vollständig gelöst; neben Syntonin finden sich immer noch bemerkenswerthe Mengen unangegriffenen Vitellins. Wird aber zuvor das in Wasser suspendirte Vitellin durch Erhitzen coagulirt, so erfolgt die Verdauung desselben durch Magensaft (Pepsin + 0,2% HCl) fast ebenso schnell als die des Fibrins. Ausser Acidalbuminat entstehen Albumosen (s. diese), die NEUMEISTER als »Vitellöse« bezeichnet, obwohl sie keine wesentlichen Unterschiede von den aus Fibrin gebildeten Albumosen zeigt, und weiter Pepton. Dagegen ist coagulirtes Vitellin gegen das eiweissspaltende Pankreasenzym, das Trypsin, ziemlich resistent; bei längerer Digestion entstehen aber ebenfalls Albumosen und Pepton. Danach ergiebt sich das Verhalten des Vitellins im Magen und im Dünndarm von selbst. Die gebildeten Albumosen und Peptone werden wie die entsprechenden Verdauungsproducte anderer Eiweisskörper resorbirt.

**Literatur:** F. HOPPE-SEYLER, Medicinisch-chemische Untersuchungen, Heft 2, 1867 und Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chem. Analyse. 6. Aufl., pag. 258, 287. — LATRECHINSKY, Pflüger's Archiv, XIII, pag. 631. — TH. WYLL, Zeitschr. f. physiol. Chem. I, pag. 74. — NEUMEISTER, Zeitschr. f. Biolog. XXIII, pag. 402. — FREMY und VALENCIENNES, Compt. rend. XXXVIII, pag. 469 u. 525. — W. PALLADIN, Zeitschr. f. Biolog. XXX, pag. 196. — C. TH. MÖRNER, Zeitschr. f. physiol. Chem. XVIII, pag. 64.

**Krystalle:** RADLKOPF, Ueber Krystalle proteïnartiger Körper. Leipzig 1859. — MASCHKE, Journ. f. prakt. Chem. LXXIV, pag. 436. — SCHMIDTBERG, Zeitschr. f. physiol. Chem. I, pag. 205. — DRECHSEL, Journ. f. prakt. Chem. N. F. XIX, pag. 331. — GRÖBLER, Ebenda. XXIII, pag. 97. — RITTHAUSEN, Ebenda. XXIII, pag. 481 u. XXV, pag. 130. — CHITTENDEN und HARTWELL, Journ. of physiol. XI, pag. 435. I. Munk.

**Viterbo**, Stadt der Provinz Rom, 42° 27' nördl. Breite; 4 Km. westlich davon zahlreiche geruchlose Thermen von 32—61° C. und Badeanstalt, 380 Meter über Meer.

Die Quelle Crociata enthält nach der Analyse von LANCELLOTTI an festen Stoffen 63,82 in 10000:

Chlornatrium . . . . .	48,50	Kohlensaures Eisen . . . . .	0,20
Schwefelsaures Natron . . . . .	3,81	Kieselerde . . . . .	1,74
Kohlensaures Natron . . . . .	2,32	Organische Substanz . . . . .	6,66
Kohlensauren Kalk . . . . .	0,59	Kohlensäure 738 Ccm.	

**Monographien** von SPINEDI, 1874; ARMAND, 1875; COZZI, 1855 etc. B. M. L.

**Vitellin**, s. Albuminstoffe, I, pag. 373.

**Vitiligo**, s. Leukopathia, XIII, pag. 477.

**Vittel**, kleiner Ort der Vogesen, 5 Km. von Contrexéville, 336 Meter über Meer, mit Bad und kalten Quellen, deren unvollständige Analyse 17 bis 33 festen Gehalt in 10000 aufweist, vorzüglich Kalk- und Magnesiasulfat. Der Antheil an CO<sub>2</sub> scheint nicht gross zu sein. Das Wasser derselben wird vorzüglich bei Harngries, harnsaurer Diathese und theils wegen seiner schwachen eröffnenden Kraft auch bei Unterleibseiden gebraucht, namentlich bei Leberkoliken und Blasenkatarrh. Eine anonyme Gesellschaft hat die Quellen erworben, Casino, Theater, Speisesaal, neues Badehaus etc. zu bauen unternommen und versendet das Wasser.

**Monographien:** PARAZOU und BOULOUIN, 1878, 1876, 1866; über Leberkoliken: *Annal. d'hydrol. méd.* XXIII. B. M. L.

**Vöslau** in Niederösterreich, Eisenbahnstation bei Wien, hat 24° warme Akrothermen und ist als Traubencurort stark besucht. Auch Kaltwasserheilstadt daselbst. Kisch.

**Vollsysteme**, s. Städtereinigung, XXIII, pag. 222.

**Volvulus**, s. Darmstenose, V, pag. 420.

**Vomica**, s. Lungenschwindsucht, XIV, pag. 70.

**Vomitiva** (remedia), Brechmittel, s. III, pag. 701.

**Vomitus**, Erbrechen, VII, pag. 241; **Vomitus gravidarum**, VII, pag. 245. — **Vomito negro**, s. Gelbfieber, IX, pag. 61.

**Vorderarm**, die Missstaltungen, Verletzungen, Erkrankungen und Operationen an demselben.

In dem vorliegenden Abschnitt gelangen nur die soeben näher bezeichneten Zustände, soweit sie den Diaphysentheil des Vorderarmes betreffen, zur Erörterung, da dieselben Zustände am oberen und unteren Ende des Vorderarmes bereits in den das Ellenbogengelenk und das Handgelenk behandelnden Artikeln ihre Erledigung gefunden haben.

#### A. Anatomische Vorbemerkungen.

Während der von oben nach unten im allgemeinen kegelförmig sich verjüngende Vorderarm bei einem robusten Manne mit kräftig entwickelten Muskeln zwei abgeplattete Flächen, die der Beuge- und Streckseite entsprechen, sowie zwei abgerundete Ränder, den Radial- und Ulnarrand, und auf seinem Querschnitt eine ovale Configuration zeigt, ist die letztere an dem schön gerundeten Arme des Kindes und Weibes nahezu kreisförmig. Denkt man sich den Vorderarm in vollständiger Supination an der Seite des Körpers herabhängend, so bildet seine Beugeseite die Vorder-, seine Streckseite die Hinterfläche und stellt der Radialrand den äusseren, der Ulnarrand aber den inneren Rand dar. Durch die forcirte Pronation tritt jedoch eine derartige Stellungsänderung ein, dass die zwei unteren Drittel des Vorderarmes ihre Streckseite nach vorn kehren, während bei der Mittellage zwischen Pro- und Supination die Beugeseite nach innen, die Streckseite nach aussen gerichtet ist. Wegen des schnellen und leichten Wechsels in den Stellungen des Vorderarmes empfiehlt es sich daher, sich der Bezeichnungen »vorn«, »hinten«, »aussen«, »innen« ganz zu enthalten und dafür solche Benennungen zu wählen, bei welchen kein Zweifel darüber entstehen kann, was damit bezeichnet werden soll, also Beuge- und Streckseite, Radial- und Ulnarrand, radial-, ulnarwärts. — An den beiden, die Grundlage des Vorderarmes bildenden Knochen, Radius und Ulna, stellt die das Interstitium interosseum ausfüllende Membrana interossea bei Fracturen für die Verschiebung der Bruchenden in der Längsrichtung ein kräftiges Hinderniss dar, während seitliche Dislocationen der Fragmente durch dieselbe nur wenig gehindert sind. — Die Beugeseite des Vorderarmes unterscheidet sich schon äusserlich von der Streckseite dadurch, dass bei Männern die Haut daselbst zart, glatt und fast vollständig haarlos ist und die subcutanen Venen durchschimmern lässt, während sie bei Frauen mit einem reichen, nicht unwesentlich zur Abrundung des Vorderarmes beitragenden Fettpolster versehen ist. Die Fascia antibrachii ist in ihrem oberen Theile innig mit den Muskelbäuchen verwachsen; weiter unten aber haftet sie den Muskeln und Sehnen loser, dem Periost der beiden Knochen auf den Seiten, wo diese von jenen nicht bedeckt sind, jedoch fest an. Die Hauptgefässe und Nerven des Vorderarmes befinden sich unter den von oben nach unten dünner und etwa im unteren Drittel des Vorderarmes sehnig werdenden Muskeln und sind demzufolge im oberen Theile des Vorderarmes tiefer, im unteren oberflächlicher gelegen. Von den beiden Hauptarterien liegt die Art. radialis in ihrem ganzen Verlauf oberflächlicher als die Art. ulnaris; dagegen befindet sich ganz in der Tiefe, in der Mittellinie des Armes, auf der Membrana interossea, die Art. interossea interna. Ähnlich wie die von je zwei Venen begleiteten Arterien verhalten sich auch die Hauptnerven

ihrer Lage nach, d. h. sie liegen von der Oberfläche entfernter im oberen, derselben näher im unteren Theile des Vorderarmes und, was den N. ulnaris und den N. radialis betrifft, in der Nähe der gleichnamigen Arterien, während der N. medianus ziemlich genau der Mittellinie folgt. Von den Hautvenen steigt die eine am Radialrande als V. cephalica, die andere am Ulnarrande als V. basilica und die dritte als V. mediana in der Mittellinie des Vorderarmes in der Höhe; sie besitzen indessen untereinander so zahlreiche Anastomosen, dass sich die angegebenen Richtungen nicht immer mit Regelmässigkeit an ihnen erkennen lassen. — Die Streckseite des Vorderarmes zeigt eine starke Behaarung, aber einen dünneren Panniculus adiposus als die Beugeseite; bei robusten mageren Leuten treten infolge des letztgenannten Umstandes bei Contraction der Muskeln diese daselbst stärker und deutlicher hervor als auf der Beugeseite. Das Verhalten der Fascie zu den Muskeln ist auf der Streckseite ähnlich wie auf der Beugeseite; sie bildet durch eine unzertrennliche Verbindung mit den Ursprüngen der Streckmuskeln und durch Abgabe von Fortsätzen in die Tiefe für jeden derselben eine so feste Hülle, dass bei Verletzung derselben das Muskelfleisch hernienartig hervorquillt. Gefässe und Nerven sind auf der Streckseite unbedeutend. Von Arterien kommt fast nur die Art. interossea externa und von Nerven der die Streckmuskeln versorgende tiefe Ast des N. radialis in Betracht.

#### *B. Angeborene und erworbene Missstaltungen des Vorderarmes.*

Zu denselben gehört der totale oder fast totale Mangel des Vorderarmes infolge einer intrauterinen Amputation. Der vorhandene Stumpf des Vorderarmes zeigt häufig Rudimente einer Hand oder von Fingern und kann bisweilen im Ellbogengelenk activ gebeugt und gestreckt werden, so dass er zu leichtem Festhalten von Gegenständen noch benutzbar ist. — Der partielle oder totale Mangel eines Vorderarmknochens trifft nur ganz ausnahmsweise die Ulna, dagegen meistens den Radius und bedingt dann stets Klumphand, an der fast regelmässig der Daumen fehlt, ebenso wie bei Mangel der Ulna der kleine Finger zu fehlen pflegt. Da diese Defecte häufig in Gesellschaft von anderweitigen, das Leben mehr oder weniger beeinträchtigenden Missbildungen vorkommen, werden sie im ganzen selten bei älteren Kindern oder Erwachsenen beobachtet. — Der Riesenwuchs, von welchem die Hand manchmal betroffen ist — mag derselbe mehr in einer Wucherung ihres Binde- oder Fettgewebes begründet sein oder mögen alle ihre Bestandtheile gleichmässig an der Hypertrophie theilnehmen — bleibt selbstverständlich nicht ohne Einfluss auf den Vorderarm, vielmehr erfährt auch dieser in allen seinen Dimensionen eine Vergrösserung. Andererseits verfällt der Vorderarm der Atrophie, wenn infolge von Lähmung oder aus anderen Ursachen, z. B. bei vollständiger Unbeweglichkeit der Fingergelenke, die Hand in keiner Weise bewegt werden kann. — Ueber die Missstaltungen des Vorderarmes, wie sie nach ausgedehnten Verletzungen der Weichtheile oder nach schlecht geheilten Fracturen zurückbleiben können, werden wir in den betreffenden Abschnitten noch einiges anzuführen haben.

#### *C. Verletzungen des Vorderarmes.*

a) Wunden und andere Verletzungen der Weichtheile kommen am Vorderarme, als einem sehr peripher gelegenen Körpertheile, recht häufig vor. Zunächst sind die Contusionen in Betracht zu ziehen, verursacht durch Schlag, Quetschung u. s. w. Da die quetschende Gewalt in vielen Fällen eine fortwirkende ist (z. B. bei Maschinen oder Wagen, die sich in Bewegung befinden), so ist die Haut, ohne dass sie äusserlich irgend eine Trennung zeigt, bisweilen in beträchtlicher Ausdehnung subcutan von der Fascie gelöst, oder es kann auch diese zerrissen sein und können selbst

die Muskeln von einander getrennt, in mehr oder weniger beträchtlichem Umfange zerrissen oder selbst vollständig zermalmt sein, während ein umfangreiches Blutextravasat sich in all den Orten, wo Gefässzerreissungen stattgefunden hatten, vorfindet. Die Folgen dieser Gewalteinwirkungen sind oft sehr ungünstige, bestehen in ausgedehnten phlegmonösen Entzündungen partieller oder totaler Gangrän und erfordern Massregeln, welche wir hier nicht näher zu erörtern haben. — Wunden der verschiedensten Art, theils zufällig entstanden, theils absichtlich zugefügt, sind am Vorderarme keine Seltenheiten. Unter den Schnittwunden sind die auf der Beugeseite, nahe über dem Handgelenke, bei Selbstmordversuchen mittels Durchschneidung der »Pulsadern« entstandenen Wunden, je nach der Energie, mit welcher vorgegangen wurde, und nach der Schärfe des angewendeten Instrumentes sehr verschieden; sie betreffen entweder blos die Haut und Fascie, oder auch die Sehnen, gelegentlich auch die Arterien. Sobald es sich um quere Trennungen der Sehnen und Verwundungen der letzteren handelt, ist, ausser der nach allgemeinen Regeln zu leitenden antiseptischen Wundbehandlung, die Sehnennaht und die doppelte Unterbindung des verletzten Gefässes in Anwendung zu bringen. — Hieb- und Stichwunden finden sich, am häufigsten durch Säbel oder ähnliche Waffen verursacht, vorzugsweise am Ulnarrande des Vorderarmes deswegen, weil oft die betreffenden Personen durch den vorgehaltenen Arm ihren Kopf gegen die Verletzung zu schützen suchten. Es kann dabei ausser den Weichtheilen die Ulna an- oder selbst durchgehauen sein. Auch ist namentlich in früheren Kriegen, in welchen der Säbel eine grössere Rolle spielte als heutzutage, ein fast vollständiges Durchhauen des ganzen Vorderarmes mit Trennung beider Knochen beobachtet worden. — Stichwunden, mit Messern, Dolchen, Säbeln u. s. w. zugefügt, sind hauptsächlich durch die später noch näher ins Auge zu fassenden Verletzungen der Arterien und Nerven bedenklich. — Risswunden entstehen, abgesehen von den auch an anderen Körpertheilen vorkommenden gewöhnlichsten Arten dieser Verletzung, am Vorderarme auch dadurch, dass bei sehr heftiger Quetschung oder Zerrung desselben die übermässig gespannte Haut rings um die Extremität einreissst und durch die fortwirkende Gewalt eine Strecke weit abgestreift wird. — Bei Bisswunden, die ebenfalls am Vorderarm nicht selten sind und der mannigfachsten Art sein können, sind meistens nur die Weichtheile in grösserem oder geringerem Umfange verletzt, so namentlich bei Bissen von Hunden. Es kann aber unter Umständen, z. B. bei Bissen von Pferden, auch ein Knochen oder beide mit gebrochen sein. Vergiftete Wunden durch Insectenstiche, Schlangenbiss u. s. w. verhalten sich am Vorderarm nicht anders als an anderen Körpertheilen. — Schusswunden des Vorderarmes machten im amerikanischen Kriege 4—5% von den nicht unmittelbar tödlich auf dem Schlachtfelde verlaufenen Verletzungen aus, darunter etwa 3mal so viel blosse Fleischwunden wie Schussfracturen und 13mal mehr Schusswunden durch Kleingewehrprojectile als durch Sprengstücke oder Geschosse von grobem Geschütze. Die Fleischwunden können den Vorderarm in irgend welcher Richtung, namentlich auch in der Längsrichtung durchsetzen, da der Kämpfende oft dann getroffen wird, wenn er sich im Anschlage oder beim Feuern befindet. Wenn dieselben grössere Arterien oder Nerven nicht verletzen, verhalten sie im weiteren Verlaufe sich ähnlich wie die gleichen Verletzungen an anderen Körpertheilen, jedoch ist bei der Unnachgiebigkeit der Vorderarmfascie auf die unbemerkte Weiterverbreitung von Eiterungen die vollste Aufmerksamkeit umso mehr dann zu richten, wenn die Gegend der Sehnen getroffen war, deren Scheiden Eiter-senkungen ausserordentlich begünstigen. — Fremde Körper, welche im Vorderarme stecken bleiben, z. B. die Spitzen von Messern, Dolchen, Degen und die Splitter von Steinen, Glas, Sprenggeschossen, andererseits Klein-

gewehrprojectile, aber auch nur die Spitzen von Nadeln und Dornen können in zweierlei Beziehungen bedenklich werden, nämlich wenn die kleinsten unter ihnen in einen Nerven eingedrungen und in ihm unbemerkt sitzen geblieben sind, oder wenn die grösseren derselben im Zwischenknochenraume sich eingekeilt haben, in welchem Falle oft schon ihre Entdeckung, noch mehr aber ihre Ausziehung grosse Schwierigkeiten verursachen kann. — Von grosser Bedeutung ist die Verletzung der Gefässe und Nerven. Wenn auch bei einer jeden Verwundung von Hautvenen die Blutung, ähnlich wie bei der Aderlasswunde, durch einen einfachen Compressivverband leicht unterdrückt werden kann, so ist die Blutstillung bei arteriellen Blutungen, namentlich wenn es sich um die Verletzung einer tiefgelegenen Arterie handelt, falls die Compression durch Tamponirung der Wunde oder durch Fingerdruck auf den zuführenden Arterienstamm sich als nicht ausreichend erweist, nur in der Weise mit Sicherheit auszuführen, dass die vorhandene Wunde um so viel erweitert wird, dass man das blutende Gefäss erreichen und doppelt unterbinden kann, ein Operationsverfahren, das, selbst wenn quere Muskel- oder Sehnnentrennungen nicht ganz zu vermeiden wären, bei Anwendung der Antiseptik, der Muskel oder Sehnnennaht keinen so bedeutenden Eingriff darstellt, wie man früher befürchtete. Unter den Verletzungen der Nerven können zwar schon, wie wir bei den fremden Körpern gesehen haben, die unbedeutendsten derselben sehr schwere Folgen haben, andererseits aber führt die Trennung eines der drei Hauptnerven des Armes, der Nn. radialis, medianus, ulnaris, eine sensible und motorische Paralyse der von jedem derselben versorgten Körpertheile herbei. Am meisten ist derartigen Verletzungen ausgesetzt der N. medianus dicht über dem Handgelenk, fast genau in der Mittellinie der Beugeseite, wo er ganz oberflächlich gelegen ist; ferner ebenfalls nahe über dem Handgelenk der N. ulnaris, zugleich mit den hart neben ihm gelegenen Gefässen, am Radialrande des M. flexor carpi ulnaris. Bei traumatischer Lähmung des N. medianus finden sich die drei ersten Finger in permanenter Streckung, auch die Oppositionsstellung des Daumens ist unmöglich. War der N. ulnaris verletzt worden, so findet eine Lähmung der Muskeln des Kleinfingerballens und der Mm. interossei statt; die Finger können nicht gespreizt und nicht im zweiten und dritten Gelenk gestreckt werden. Durch die Verwundung des N. radialis werden die Streckmuskeln der Hand ausser Thätigkeit gesetzt, die Hand fällt herunter und stellt sich in Beugung. In allen diesen Fällen ist neben der entsprechenden antiseptischen Wundbehandlung die Nervenennaht auszuführen, auch in veralteten Fällen, wo nach Heilung der äusseren Wunde die getrennten Nervenenden nicht wieder mit einander verwachsen waren. Es sind dann, um die Nervenleitung wieder herzustellen, durch einen entsprechenden Einschnitt die Nervenstümpfe freizulegen, wund zu machen und zu vereinigen. In analoger Weise muss verfahren werden, wenn getrennte Sehnen nicht wieder zur Verwachsung gekommen waren, oder sich nicht eine zur Herstellung ihrer Function genügende Zwischenmasse zwischen den Sehnenenden gebildet hatte.

Anderweitige Verletzungen des Vorderarmes, wie Verbrennungen und Erfrierungen, die meistens in Gemeinschaft mit den gleichen Zuständen an der Hand vorkommen, haben bei dieser schon ihre Erörterung gefunden.

b) Verletzungen der Vorderarmknochen. Die Fracturen des Vorderarmes sind, wie die Statistik lehrt, unter allen Knochenbrüchen die häufigsten. Indem nämlich von 51.938 in 36 Jahren im London Hospital beobachteten Fracturen deren 9.440 auf den Vorderarm entfielen, ergibt sich daraus ein Procentverhältniss von 18,17, und nimmt demnach der Unterschenkel mit 16,02% erst die zweite Stelle ein. Indem wir die bereits

beim Ellenbogen- und Handgelenke näher erörterten Brüche am oberen und unteren Ende der Vorderarmknochen hier ausser Betracht lassen, haben wir uns blos mit den Diaphysenbrüchen zu beschäftigen, unter deren Zahl alle Arten von Fracturen beobachtet sind. Was zunächst den gleichzeitigen Bruch beider Vorderarmknochen betrifft, so kommen unvollständige Brüche oder Infracturen bei kleinen Kindern hier am häufigsten unter allen Extremitätenknochen vor, meistens durch Fall auf die Hand entstanden. Sie erfordern eine besonders aufmerksame Behandlung, da sie nicht die gewöhnlichen Bruchzeichen, sondern nur eine winkelige Verbiegung der Knochen darbieten, deren Ausglei- chung oft nicht ohne Schwierigkeit und unter Aufwendung einiger Kraft vor sich geht. Die Ursachen, welche bei älteren Kindern und bei Erwachsenen einen Bruch beider Vorderarmknochen herbeiführen, sind meistens directe, wie ein heftiger Schlag auf den Vorderarm, ein Sturz mit demselben gegen einen vorspringenden Körper, Ueberfahren-, Erfasstwerden des Armes von einer Maschine; seltener sind die indirecten Ursachen, wie Fall auf die Hand. Es sind indessen auch durch blosse Muskelaction entstandene Fracturen des Vorderarmes beobachtet, z. B. bei einer starken Muskelanstrengung (beim Hinaufwerfen einer Schaufel voll Erde u. s. w.). Der Sitz dieser Brüche ist am gewöhnlichsten das mittlere, selten das untere, am seltensten das obere Drittel. Die Knochen sind dabei entweder in gleicher oder in verschiedener Höhe gebrochen; im allgemeinen bricht der Radius höher als die Ulna. Die vollständigen Fracturen sind gewöhnlich gezähnt, mit sehr grossen Zacken versehen, auch können die Knochen comminutiv gebrochen sein; ebenso kann der Vorderarm an zwei verschiedenen Stellen, oben und unten, eine z. B. durch ein Wagenrad entstandene Trennung zeigen. Die Dislocation pflegt verschiedener Art zu sein. Bald bilden die unteren Fragmente mit den oberen einen Winkel, der nach der Beuge-, Streck-, Ulnar- oder Radialseite einen Vorsprung bildet, bald nähern sich die beiden Fragmente des Radius denen der Ulna und verengen oder obliteriren selbst das Spatium interosseum. Es können ferner auch Dislocationen mit Rotation oder Uebereinanderschlebung der Fragmente und erheblicher Verkürzung stattfinden, endlich auch die verschiedenen Arten von Dislocationen sich untereinander combiniren. — Der Verlauf ist bei diesen Brüchen, wenn gar keine oder nur geringe Dislocationen vorhanden sind, bei zweckmässiger Behandlung ein sehr einfacher und günstiger, da nach Ablauf von 30 Tagen oder 4 Wochen bereits die Consolidation eintritt. Dieselbe bleibt allerdings bei beträchtlicher Dislocation länger aus, und, wenn in einem solchen Falle noch ein unzweckmässiger, d. h. stellenweise drückender oder einschneidender Verband angelegt wird, so kann dadurch, namentlich bei Kindern, bei denen dieser ungünstige Ausgang keineswegs ganz selten beobachtet ist, auch noch Gangrän des Vorderarmes herbeigeführt werden. Ein anderer Uebelstand, der nach einer mit beträchtlicher Dislocation geheilten Fractur zurückbleibt, ist die Verwachsung des einen Knochens mit dem anderen, theils dadurch, dass sich die dislocirten Fragmente direct berühren, theils indem sich Callusbrücken durch das Spatium interosseum hindurch von dem einen zum anderen Knochen erstrecken, wodurch die Drehbewegung der beiden Knochen aneinander, also die Pro- und Supination, unmöglich gemacht wird. In etwas günstiger verlaufenen Fällen findet man diese Bewegungen nur beschränkt, nicht ganz aufgehoben. — Bei der Behandlung ist zunächst, wenn eine Dislocation vorhanden, diese dadurch zu beseitigen, dass man den Vorderarm zum Oberarm rechtwinkelig beugt, ihn in die Mittelstellung zwischen Pro- und Supination bringt (den Daumen nach oben gerichtet) und die Contraextension von einem Gehilfen am unteren Theile des Oberarmes, die Extension aber von einem anderen Gehilfen an der Hand derartig ausführen lässt, dass dieser mit seiner einen



Hand den Metacarpus und mit der anderen den Daumen des Verletzten umfassend, an beiden einen kräftigen Zug ausübt, während der Arzt selbst durch directen Fingerdruck (nöthigenfalls, bei sehr empfindlichen Patienten in der Chloroformnarkose) die Fragmente in die normale Stellung zurückzuführen sucht. Ist dies vollständig gelungen, so wird alsbald, bei fort-dauernder Extension und Contraextension, ein schnell erhärtender (Gyps-, Tripolith-) Verband angelegt, der auch das Hand- und Ellbogengelenk unbeweglich zu stellen hat. Es kann dann bei der angegebenen Stellung des Vorderarmes derselbe leicht von einer Mitella unterstützt und der Patient ambulant behandelt werden. — Um die vorher erwähnte Verwachsung der beiden Knochen zu verhüten und die Fragmente aus dem Spatium interosseum herauszudrängen, ist bereits im vorigen Jahrhundert (von J. L. PETIT, POUTEAU, DESAULT) empfohlen worden, auf der Benge- und Streckseite des Vorderarmes, in der Gegend des Zwischenknochenraumes, Longuetten oder Leinwandcylinder in der Längsrichtung anzulegen und mit Rollbinden stark zu befestigen. Es müssen jedoch diese Verbandstücke als für den beabsichtigten Zweck völlig unwirksam bezeichnet werden, weil sie durch die dicke Lage von bedeckenden Weichtheilen hindurch, bei dem Drucke, den ausüben allein zulässig ist, ohne Gangrän befürchten zu müssen, gar nicht imstande sind, auf die Stellung der Fragmente einen Einfluss auszuüben. Sie sind daher als völlig überflüssig zu verwerfen. — Wenn ein offener Knochenbruch vorhanden ist, der eine Behandlung des Patienten in der Rückenlage erfordert, kann der Vorderarm theils in der Pronationsstellung, als der für den Patienten bequemsten, theils in der Mittelstellung zwischen Pronation und Supination, indem der Arm bei dieser durch Sandsäcke u. s. w. unterstützt wird, gelagert oder auf einer Schiene befestigt, mit dieser suspendirt werden. — Die isolirte Fractur der Ulna ist gewöhnlich die Folge einer directen Gewalteinwirkung, besonders eines Schlages mit einem Knüttel oder einem ähnlichen festen Körper, wenn der Verletzte den Schlag zu pariren versucht hatte; nur ausnahmsweise kommen Fracturen durch indirecte Gewalteinwirkung und sehr selten durch blosse Muskelaction, nämlich, ebenso wie eine isolirte Fractur des Radius, durch eine sehr starke Torsion, wie sie die Knochen z. B. beim Wäschausringen erfahren, zustande. Die Ulna kann an allen Stellen gebrochen werden, vorzüglich aber erfolgt ihre Trennung im unteren und mittleren Drittel. Da eine solche Fractur häufig ohne Dislocation und Crepitation vorkommt, ist die Diagnose hauptsächlich aus der localen, durch Druck augenblicklich hervorzurufenden Schmerzhaftigkeit zu stellen. Wenn eine Dislocation vorhanden ist, ist es stets das untere Fragment, welches, der Gewalteinwirkung nachgebend, nach einer oder der anderen Seite hin sich gegen das obere, durch seine Gelenkverbindung solide fixirte Fragment dislocirt, so dass man stets nur dieses Bruchstück unter der Haut hervorspringend findet und dann auch Beweglichkeit und Crepitation constatiren kann. Indessen ist die vorhandene Dislocation im ganzen schwer zu beseitigen, da sich keine genügende Extension an dem Arme vornehmen lässt; es bleibt jedoch nur selten eine so erhebliche Dislocation zurück, um nach erfolgter Heilung bei den Pro- und Supinationsbewegungen ein Hinderniss abzugeben. Die Behandlung ist dieselbe wie die der Fracturen beider Vorderarmknochen und erfordert dieselbe Zeit zur Heilung wie diese. — Für die isolirten Fracturen der Radiusdiaphyse kommen dieselben Veranlassungen in Betracht wie für die analogen Fracturen der Ulna. Die Fragmente können zu der Ulna in der verschiedensten Weise dislocirt sein; auch kann eine Uebereinanderschlebung oder Einkellung derselben ineinander stattfinden. Je nach diesem verschiedenen Verhalten ist die Diagnose leichter oder schwieriger. Zur Hervorrufung der Crepitation muss man das obere Fragment fixiren und Pro- und

Supinationsbewegungen ausführen. Man muss sich jedoch hüten, das bei Entzündung der Sehnenscheiden der *Mm. abductor longus* und *extensor brevis pollicis* da, wo sie über den Radius fortgehen, entstehende Reibungs- oder crepitirende Geräusch für Knochencrepitation zu halten; jene ist nur dann wahrnehmbar, wenn man die betreffenden Muskeln activ oder passiv spielen lässt. Von der Behandlung und deren Dauer gilt dasselbe wie für die Brüche beider Vorderarmknochen.

Die Schussverletzungen des Radius und der Ulna können in blossen Contusionen der Knochen, in partiellen und in totalen Fracturen bestehen, letztere die bei weitem häufigsten. Auch bei ihnen ist die Verletzung von verschiedener Bedeutung dadurch, dass in dem einen Falle nur ein Knochen, in dem anderen beide verletzt sind. Im übrigen sind diese Fracturen den auch in der Civilpraxis vorkommenden offenen Knochenbrüchen sehr ähnlich, unterscheiden sich von denselben aber dadurch, dass im allgemeinen die Wunden der Weichtheile kleiner und enger sind, während die Knochen selbst in noch mannigfaltigerer Weise als bei jenen verletzt sein können. Bei der Behandlung derselben ist, ebenso wie bei den anderweitigen complicirten Fracturen, ausser der in der grössten Mehrzahl der Fälle von Anfang bis zu Ende durchzuführenden expectativen Behandlung, welche im allgemeinen die besten Resultate gegeben hat, auch von der Continuitätsresection Gebrauch gemacht worden; jedoch waren, wenn irgendwie erhebliche Knochenstücke weggenommen wurden, in allen Kriegen der neuesten Zeit die Resultate, namentlich hinsichtlich der Wiederherstellung der Function, keine besonders günstigen, so dass man sich künftighin dieser operativen Eingriffe, abgesehen von der Entfernung scharfer Knochenspitzen und der Ausziehung ganz gelöster Splitter, möglichst wird enthalten müssen. Primäre Amputationen des Vorderarmes endlich sind nur indicirt bei den durch grobes Geschütz bewirkten Abreissungen oder ausgedehnten Zermalmungen der Weichtheile und Knochen, sowie in denjenigen seltenen Fällen, in welchen ausser beiden Knochen auch die Hauptgefässe und Nerven des Gliedes durch Kugelschuss verletzt waren. Intermediäre und secundäre Amputationen finden allerdings später noch ihre Indicationen in auftretenden heftigen Blutungen, in Verjauchungen, in Gangrän u. s. w. Näher auf diese nach allgemeinen Regeln zu beurtheilenden Gegenstände hier einzugehen, ist nicht erforderlich.

Die nach Fracturen irgend welcher Art, am häufigsten nach offenen und Schussbrüchen eines oder beider Vorderarmknochen bisweilen, aber selten zurückbleibenden Pseudarthrosen (sie sind die bei weitem seltensten an allen langen Röhrenknochen) sind zwar bisher in der verschiedensten Weise behandelt worden, allein da dieselben, namentlich wenn eine gleichzeitige Trennung beider Knochen vorhanden ist, beinahe immer mit erheblicher Verschiebung der Bruchenden verbunden sind, ist für die meisten Fälle die Anwendung der Resection mit nachfolgender Knochennaht dasjenige Verfahren, welches für eine möglichst günstige Heilung die besten Aussichten gewährt. — Mit beträchtlicher Deformität geheilte Vorderarmbrüche erfordern bisweilen eine Correctur; dieselbe lässt sich fast immer auf unblutigem Wege durch Wiederzerbrechen des Callus mit den Händen erreichen, indem der betreffende Körpertheil über eine Stuhllehne gelegt oder an den Rand des Operationstisches gebracht wird. Es würde aber auch hier, wenn dieses Verfahren als nicht ausreichend sich erweisen sollte, unbedenklich die Osteotomie oder Resection gemacht werden können.

#### *D. Erkrankungen des Vorderarmes.*

a) Erkrankungen der Weichtheile. Indem wir von den eigentlichen Erkrankungen der Haut, wie sie auch am Vorderarme als chronische

und acute Exantheme, als Entzündungen (Erythem, Erysipelas) ebenso wie an allen übrigen Theilen der Körperoberfläche vorkommen, absehen, ferner auch die daselbst auf der Beugeseite so häufig beobachtete, von den Fingern ausgehende Lymphangitis und die seltenere Phlebitis und Periphlebitis, die alle in dieser Gegend durchaus keine Eigenthümlichkeiten zeigen, ausser Betracht lassen, haben wir noch einiges über die subcutanen, subfascialen und intermusculären Phlegmonen hinzuzufügen, die weniger häufig am Vorderarm selbst als circumscripte oder diffuse Entzündungen entstehen, als dass sie von der Hand aus nach demselben fortgeleitet werden und fast immer den diffusen Charakter annehmen. Wenn auch eine subcutane Phlegmone durch dentliche Fluctuation leicht zu erkennen ist, verräth sich die tiefsitzende, diffuse Phlegmone wohl durch eine beträchtliche allgemeine, äusserst schmerzhaftes Anschwellung, aber es ist oft sehr schwer, durch die stark gespannten Weichtheile, die Haut, die Fascien, die Muskeln hindurch deutliche Fluctuation zu fühlen und mit Bestimmtheit zu erkennen, an welcher Stelle vorzugsweise und zunächst die Eröffnung der Eiteransammlung vorzunehmen ist. Während dieser dringend gebotene Schritt subcutaner Phlegmone ganz einfach und leicht ist, indem es blos eines oder mehrerer, der Verbreitung der Eiterung angemessener Einschnitte bedarf, die ohne alles Bedenken gemacht werden können, ist es bei Sitz des Eiters in der Tiefe, unter der Fascie, sowie unter und zwischen den Muskeln, zumal wenn man über denselben nicht ganz im klaren ist, geboten, die Eröffnung schichtweise auszuführen, indem man nacheinander die Haut, die Fascie durchschneidet, zwischen die Muskeln in deren Längsrichtung eindringt, dabei mit einem stumpfen Instrumente, z. B. der Kornzange oder dem Scalpellstiel die Fasern derselben auseinanderdrängend. Man gelangt so, ohne dass man Gefahr läuft, wichtige Gefässe oder Nerven zu verletzen, bis in den Haupt-Eiterherd, kann von demselben aus an verschiedenen Stellen noch Gegenöffnungen machen und Drains in dieselben einlegen. — Die seltener vorkommenden, aus dem Ellenbogengelenk stammenden Eitersenkungen sind in analoger Weise zu behandeln. — Von den übrigen Weichtheilen des Vorderarmes kommen an den Muskeln entzündliche Erkrankungen nur selten vor, namentlich die syphilitische Myositis (Gummigeschwulst) und die ossificirende, mit theilweiser Verknöcherung der Muskel, während die rheumatische viel häufiger beobachtet wird, wenn auch nicht gerade auf den Vorderarm allein beschränkt. Sehr häufig dagegen sind am Vorderarm Entzündungen der Sehnenscheiden, und zwar theils in Gestalt der crepitirenden, theils der eiterigen Entzündung. Ueber beide, ebenso wie über die mit Reiskörpern verbundene hydropische Ausdehnung der Synovialscheiden der Beugesehnen, welche einen grossen Umfang und ein cystenartiges Aussehen gewinnen können, ist in dem Artikel Handgelenk, Hand schon das Erforderliche angeführt worden. — Wir schliessen hier die Erwähnung des Brandes des Vorderarmes an, wie er theils aus äusseren Veranlassungen (durch Verwundung, Quetschung, Verbrennung, Erfrierung u. s. w.), theils aus inneren Ursachen (beim höchsten Grade der Entzündung, bei Gefässerkrankung oder Verschluss, mit Embolie, Thrombose, oder bei Ergotinismus u. s. w.) vorzugsweise beobachtet wird, ohne auf denselben und die durch ihn erforderlich gemachten Massregeln näher einzugehen, indem wir auf den bezüglichen Abschnitt verweisen.

b) Die Entzündungen der Knochen des Vorderarmes in Gestalt einer Periostitis, Ostitis, Osteomyelitis spielen keine hervorragende Rolle, da die gedachten Knochen traumatischen Einwirkungen im ganzen weniger ausgesetzt sind als manche andere Knochen und auch bei der infectiösen Osteomyelitis gerade sie seltener als andere befallen werden. Im übrigen kommen an ihnen auch Nekrosen in derselben Weise wie ander-

weitig, also theils in beschränktem Umfange, an der Peripherie gelegen, theils die ganze Dicke des Knochens, selbst die ganze Diaphyse betreffend und eingekapselt vor und machen die durch die verschiedenen Zustände gebotenen bekannten operativen Eingriffe nöthig. Die gummöse Periostitis und Osteomyelitis, die ebenfalls bisweilen vorkommt, ist dagegen vorzugsweise nur einer innerlichen Behandlung zugänglich.

c) Geschwülste und andere chronische Affectionen des Vorderarmes. Ueber die an den Gefässen sich findenden Erkrankungen und Neubildungen haben wir, abgesehen von der atheromatösen Erkrankung der Arterien, die an der Art. radialis ganz besonders leicht sich erkennen lässt, hinsichtlich der hier in Betracht kommenden, fast stets traumatischen Aneurysmen der Vorderarmarterien, des Aneurysma cirsoideum, der meistens traumatischen Phlebarteriektasie, der erectilen oder cavernösen Tumoren bereits in dem Abschnitt Handgelenk das Wissenswertheste angeführt und können demnach darauf verweisen. — Neurome sind am Vorderarme nicht selten. Sie finden sich daselbst theils als kleine Knoten, manchmal in grosser Zahl, an den Hautnerven und werden wegen ihrer grossen Empfindlichkeit als »Tubercula dolorosa« bezeichnet, theils können auch die grossen Nerven des Vorderarmes den Sitz von Neuomen abgeben, namentlich der nahe über dem Handgelenk wegen seiner oberflächlichen Lage Insulten sehr ausgesetzte N. medianus. Ausserdem sind am Vorderarm auch die zu sehr grossem Umfange gelangenden plexiformen und die eine Combination mit Sarkomen darstellenden rückfälligen Neurome beobachtet worden. Die Behandlung der verschiedenen Arten von Neuomen ist eine ganz verschiedene. Während bei den an den Hautnerven sitzenden ihre Exstirpation mit Durchschneidung des Nerven ganz selbstverständlich ist, können die an den grösseren Nerven befindlichen bisweilen ohne Trennung der letzteren enucleirt werden; wenn aber eine doppelte Durchschneidung der Nerven nöthig wird, muss man die Schnittflächen aneinander bringen und durch eine Nervennaht vereinigen, weil auf diese Weise die Leitung in den Nerven erhalten bleibt. Bei den grossen plexiformen und den recidivirenden Neuomen ist in den meisten Fällen nur die Amputation des Gliedes das letzte Auskunftsmittel. — Osteome der Vorderarmknochen können theils aus einem wuchernden Fracturencallus, theils aus einer syphilitischen Diathese hervorgegangen, theils Exostosen sein, deren Ursprung völlig unbekannt ist; je nach ihrem verschiedenen Verhalten ist daher in dem einen Falle eine Entfernung derselben durch Resection möglich, in dem anderen nicht. Sehr selten sind die von den Knochen ausgehenden Enchondrome, die hier keine charakteristischen Eigenschaften besitzen. — Lipome sind theils subcutan, theils intermusculär beobachtet und können in beiden Fällen einen grossen Umfang bisweilen erreichen, im ersten Falle mit stielartiger Ausziehung der bedeckenden Haut. Auch die Fibrome, die am Vorderarme nicht häufig sind, können theils von der Fascie, theils von den tiefer gelegenen Geweben (Periost u. s. w.) ausgehen. Bei den Sarkomen und Carcinomen, welche denselben Ursprung haben, ist dieser meistens für die einzuschlagende Behandlung massgebend, da bei subcutanem Sitz der Geschwülste noch eine Exstirpation möglich ist, bei Sitz in und zwischen den Muskeln und auf oder in den Knochen nur die Amputation übrig bleibt. Bei den am Vorderarm nicht selten vorkommenden Epithelialcarcinomen muss man sich vor einer Verwechslung mit dem ebendasselbst beobachteten epitheliomartigen Lupus hüten, welcher einer energischen örtlichen Behandlung zugänglicher ist als die genannte Carcinomform.

Was sonstige, am Vorderarme infolge chronischer Erkrankungen zu beobachtende Abnormitäten anlangt, so deuten wir nur auf die durch Rachitis und Osteomalacie hervorgerufenen Veränderungen der Knochen

und die bei Paralyse verschiedensten Ursprunges an diesen und den Muskeln sich findenden Zustände von Atrophie hin, ohne auf dieselben näher einzugehen.

### *E. Operationen am Vorderarme.*

a) Arterienunterbindungen. Von denselben ist die Ligatur der Art. radialis und ulnaris nahe über dem Handgelenk schon früher beschrieben. Zu einer Unterbindung derselben höher oben am Vorderarme liegt nur eine Veranlassung beim Vorhandensein einer Wunde daselbst vor, welche man nach Umständen in der Richtung der verletzten Arterie erweitern müsste, um das verletzte Gefäß aufzusuchen und zu sichern.

Für die Amputationen des Vorderarmes, bei denen das früher über die Amputationen im allgemeinen Gesagte gleichfalls zu berücksichtigen ist, kann, wie auch an den anderen Gliedern, theils der Cirkel-, theils der Lappenschnitt in Anwendung kommen. Bei letzterem wird am besten ein je nach der Dicke des Gliedes an der Durchsägungsstelle 5—8 Cm. langer Hauptlappen von der Volar-, ein kleiner  $1\frac{1}{2}$  Cm. breiter Lappen von der Dorsalseite genommen. Die dem Arme bei der Amputation zu gebende Stellung ist stets die rechtwinkelig vom Rumpfe abducirte und meistentheils auch die vollständige Supination, weil bei dieser Stellung die beiden Vorderarmknochen in einer Ebene nebeneinander sich befinden und mit der Säge gleichmässig getrennt werden können.

Indem wir bezüglich der sonstigen Technik der Operation auf den schon angeführten Abschnitt verweisen, wollen wir nur anführen, dass von Arterien zu unterbinden sind: Die Art. radialis, ulnaris und interossea interna auf der Volar-, die Art. interossea externa auf der Dorsalseite der Knochen; die beiden zuletzt genannten Arterien sind in unmittelbarer Nähe der Membrana interossea, die beiden ersteren der Haut um so näher gelegen, je mehr peripherisch die Absetzung stattgefunden hatte. — Mit Uebergang der Nachbehandlung ist noch anzuführen, dass die nach Amputationen des Vorderarmes anzuwendenden Prothesen bereits in dem Abschnitt Künstliche Glieder zur Erörterung gebracht sind.

Bei den Resectionen an den Diaphysen der Vorderarmknochen und den Total-Exstirpationen einzelner derselben handelt es sich theils um Operationen, welche die Continuität nicht trennen, also behufs Entfernung von auf der Oberfläche oder in mässiger Tiefe sitzenden Geschwülsten oder erkrankten Stellen (Caries), theils trennen diese Operationen die Continuität, z. B. zur Entfernung von Geschwülsten, die vom Knochen ausgehen, theils endlich werden sie an der schon getrennten Continuität, bei complicirten Knochenbrüchen, Pseudarthrosen, ausgeführt. Ausserdem sind auch totale Exstirpationen je eines ganzen Vorderarmknochens (bei totaler oder disseminirter Nekrose, bei Geschwülsten, die von einem derselben ausgehen), wenn auch gerade nicht häufig, ausgeführt worden; auch kommt die Operation eingekapselter Nekrosen mit Eröffnung der Knochenlade und Extraction des Sequesters in Betracht. Ueber alle diese nach allgemeinen Regeln auszuführenden Operationen ist nichts weiter zu bemerken, als dass man sich den Zugang zu den Knochen nur an denjenigen Stellen bahnen darf, wo sie von Weichtheilen möglichst wenig bedeckt sind, also stets nur am Radial- und Ulnarrande des Vorderarmes, und dass die Operationen, wenn es irgend angeht, subperiostal gemacht werden müssen.

(E. Garlt.) E. Kirchhoff.

**Vorhaut**, s. Praeputium, XIX, pag. 323.

**Vorhof**, s. Gehörorgan (anatomisch), IX, pag. 49.

**Vorhofseptum**, s. Missbildungen, XV, pag. 558.

**Vorknorpel**, s. Knorpel, XII, pag. 490.

**Vornähung**, s. Strabismus, XXIII, pag. 509 ff.

**Vorsteherdrüse**, s. Prostata, XIX, pag. 393.

**Vulpera**, s. Tarasp.

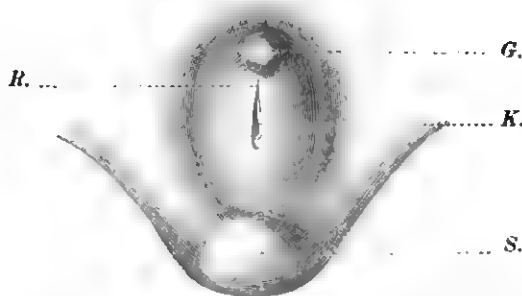
**Vulva** (eigentlich *valva*, die Doppelthür, *Vestibulum vaginae*, äussere weibliche Geschlechtstheile). Die Entwicklung der äusseren Genitalien beginnt in der 4. Woche der embryonalen Entwicklungsperiode. Um diese Zeit bildet sich am Steissende des Rumpfes, vom Steisshöcker nach der Symphyse hinziehend, eine sagittale schmale Furche, die sogenannte Kloake, in deren Grund zwei Epithelrohre einmünden, nämlich dorsalwärts der Darm und ventralwärts der *Canalis urogenitalis*, d. i. derjenige Abschnitt der Allantois, welcher unterhalb der Einmündung der WOLFF'schen Gänge in die letztere liegt. Um die Mitte des zweiten Monats münden auch die zu einem gemeinsamen Schlauch vereinigten MÖLLER'schen Gänge in den *Canal. urogenital.*, während gleichzeitig die WOLFF'schen Gänge in ihrem distalen Abschnitt bei weiblichen Individuen obliteriren. Die Einmündungsstelle des MÖLLER'schen unpaaren Ganges wird zum *Introitus vaginae*, indem sich der *Canal. urogenital.* immer mehr abflacht, schliesslich nur eine buchtartige Einstülpung, den *Sinus urogenital.*, darstellt und endlich als *Vestibulum vulvae* persistent bleibt. Inzwischen hat sich aber durch Verwachsung seiner Ränder der Kloakenspalt dergestalt verändert, dass hinter der Verwachsungsstelle der Mastdarm ausmündet, während der offen bleibende vordere Abschnitt als *Sinus urogenital.* (*Vestibulum*) die äusseren Oeffnungen der Scheide und Urethra enthält. Die durch Verschmelzung der Kloakenränder gebildete, Anus und Vagina trennende Brücke ist der Damm. (GEBHARD, *Path. Anat. d. weibl. Sexualorg.*, pag. 563.)

Die Entwicklungsvorgänge an den äusseren Genitalien werden in ihren Hauptphasen durch nachstehende Abbildungen illustriert.

### I. Kloakenstadium.

Fig. 1 stellt das untere Körperende eines etwas über 6<sup>mm</sup> langen Embryo nach einem ECKER-ZINGLER'schen Modell dar. Vor der Kloakenspalte (K) erhebt sich der primitive Genitalhöcker (G) (*Penis* oder *Clitoris*). Zu beiden Seiten der Spalte K erheben sich zwei Wülste,

Fig. 1.



die auf unserer Figur nicht benannten Genitalwülste; vom vorderen Ende der Spalte zieht sich eine sich allmählich verflachende Rinne, die Genitalrinne (R) bis an die untere Seite des Genitalhöckers hinauf. S stellt das noch frei heraustretende Schwanzende dar.

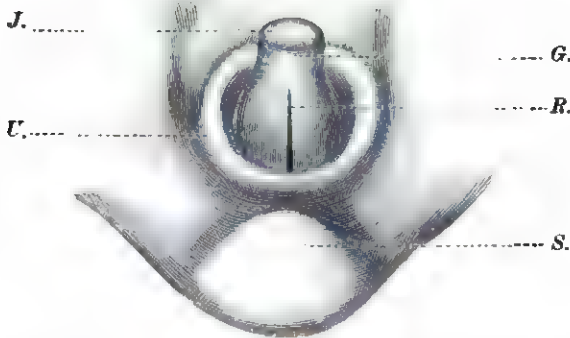
### II. Kloakenstadium.

Fig. 2. Embryo von 9<sup>1/2</sup> mm Länge nach ECKER-ZINGLER. Der primitive Genitalhöcker (G) hat sich stark vergrössert, an demselben wird eine knopfartige Spitze (J) (*Gland penis*)

oder clitoridis) bemerkbar. Die Genitalrinne (*R*), welche jetzt sehr deutlich hervortritt, ist nach aussen von einer Umwallung (*U*) umgeben (äussere Genitalfalten, Scrotalfalten oder grosse Schamlippen). Der After ist von der Urogenitalöffnung noch nicht geschieden.

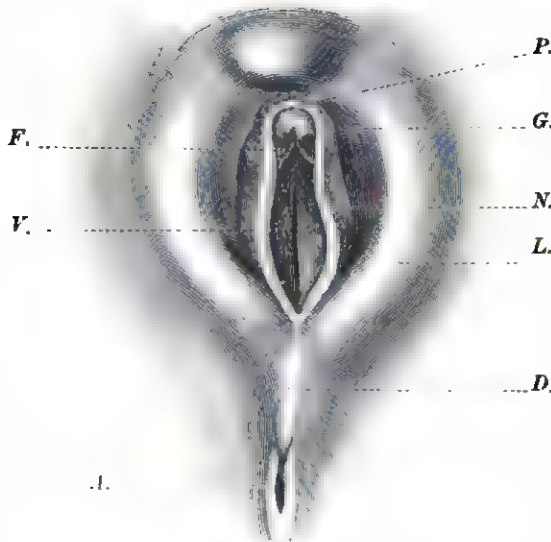
Fig. 3. Geschlechtstheile eines 18 Wochen alten Embryo nach Becken Ziegler. Derselbe besitzt bereits entschieden weiblichen Typus. After (*A*) und Urogenitalöffnung sind

Fig. 3.



durch die Dammbrücke (*D*) von einander getrennt. Der Geschlechtshöcker, jetzt Clitoris (*G*), ist im Wachsthum verhältnissmässig zurückgeblieben. Die Ränder der primitiven Genitalrinne haben sich zu den kleinen Schamlippen (*N*) umgewandelt. Die oberen Enden derselben stellen das Frenulum clitoridis (*F*) dar. Die primitive Genitalrinne selbst bildet das eigent-

Fig. 3.



liche Vestibulum (*V*). Die äusseren Falten (Umwallung in Fig. 89, *U*) haben sich hinter der hinteren abgetrennten Afteröffnung (*A*) ausgeglichen, während sie sich neben der vorderen Oeffnung des Sinus urogenitalis als grosse Schamlippen (*L*) erhalten haben. Ueber der Glans clitoridis ist eine neue Hautfalte (*P*) entstanden (Praeputium clitoridis).

Fig. 4 stellt die in querer Richtung auseinandergezogenen äusseren Geschlechtstheile einer Jungfrau dar. *C*. Clitoris. *P*. Praeputium clitoridis. *F*. c. Frenulum clitoridis. *N*. Nymphen. *L*. Labia majora. *O. u.* Orificium urethrae. *H*. Hymen. *F. n.* Fossa navicularis.

### Entwicklungsfehler.

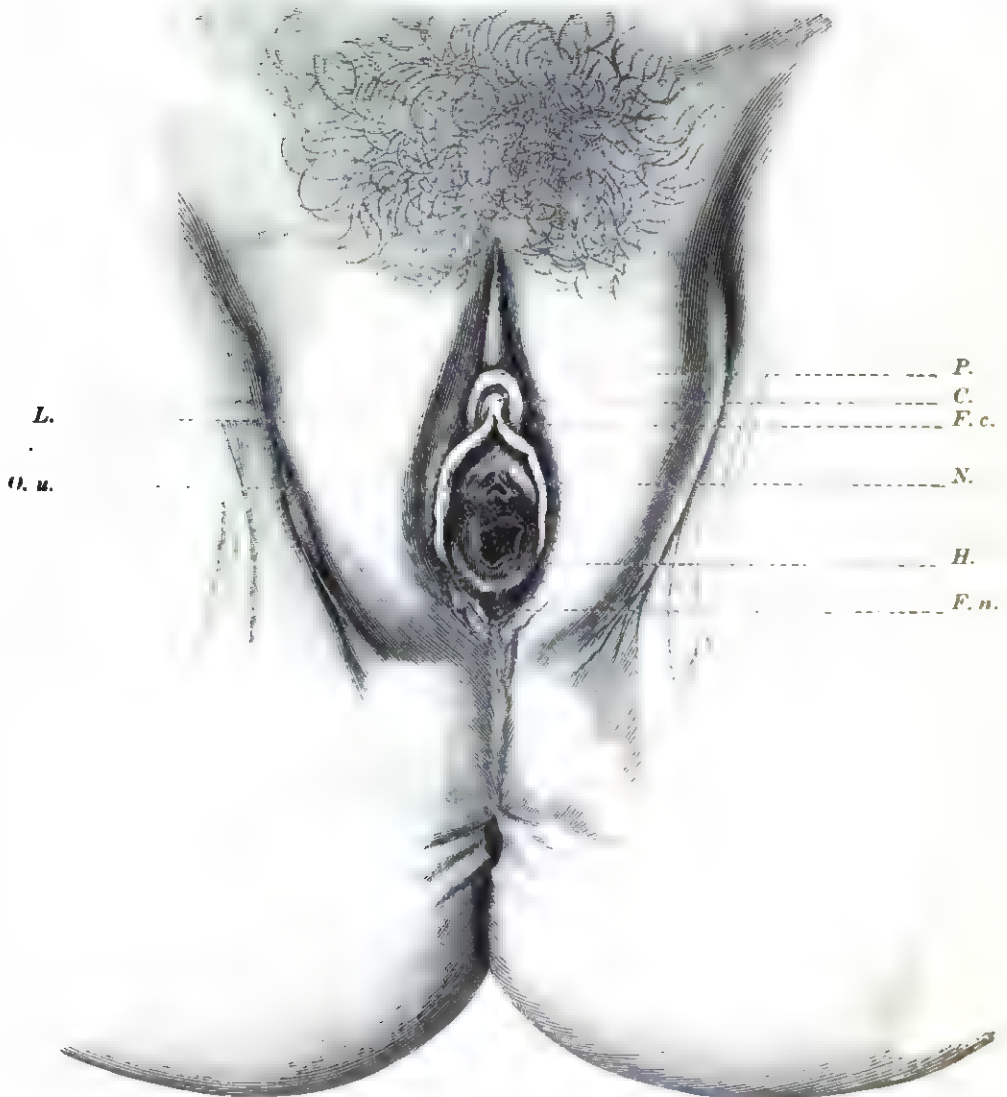
#### Hypertrophien.

Abnorme Grösse der Nymphen, die als Raceneigenthümlichkeit den Weibern der Hottentotten und Buschmänner (sogenannte Hottentottenschürze,



Tablier) beobachtet wird, kommt auch in unseren Gegenden als individuelle oder als Familieneigenthümlichkeit vor. Allgemeine oder theilweise Hypertrophie der Vulva ist auch die Folge von Onanie. Durch das Zupfen an den kleinen Schamlippen werden dieselben nicht eigentlich hypertrophisch und verdickt, sondern verdünnt und langgezogen. Sie sind in der Regel von

Fig. 4.



weicher Beschaffenheit und überragen die Labia majora um ein Beträchtliches. In ihnen befinden sich oft massenhafte, bis linsengrosse, harte, nicht schmerzende, gelbliche, dilatirte Talgdrüsen mit verschlossenem Ausführungsgang (FRITSCH). Auch die grossen Labien können durch die häufig wiederholten masturbatorischen Reizungen chronisch entzündet und verdickt werden.

Symptome macht die Hypertrophie nur insofern, als die häufige Benetzung mit Urin und die Reibung der Kleidungsstücke leicht einen ent-

zündlichen Zustand hervorrufen, der sich auch in einer Hypersecretion der drüsigen Gebilde kundgibt. In einem von BRESLAU beobachteten Falle war Incontinenz des Urins vorhanden, welche nach Abtragung beider Lezen vollkommen schwand.

In einzelnen Fällen soll die Hypertrophie Verlust des Wollustgefühls bedingen. Wahrscheinlich ist diese Unempfindlichkeit beim Coitus (Dyspareunie) eine Folge der onanistischen Ueberreizung. Die Cohabitation wird dadurch nur selten beeinträchtigt.

Sind die Belästigungen bedeutend, so ist die Abtragung indicirt, am besten in Narkose mit dem Paquelin.

**Hypertrophie der Clitoris.** Bedeutende Vergrösserung der Clitoris ist in der Regel acquirirt, doch kommen auch angeborene Hypertrophien, häufig in Gemeinschaft mit anderen Bildungsfehlern, vor. In einzelnen Fällen kann die Clitoris die Grösse eines Penis erreichen.

Die Aetiologie der acquirirten Clitorishypertrophie ist dunkel. Nach den von PARENT DUCHATEL in den Pariser Gefängnissen gesammelten Erfahrungen ist der habituellen Masturbation, die von vielen Autoren als veranlassendes Moment betrachtet wird, keine ätiologische Bedeutung beizumessen.

Die Abtragung der Clitoris (Clitoridektomie) mit Thermo- oder Galvanokauter ist bei Hypertrophie nur indicirt, wenn anderweitige Krankheitserscheinungen durch dieselbe hervorgerufen werden.

Verwechslungen der einfachen Hypertrophie mit Elephantiasis sind mit Sicherheit auszuschliessen, wenn man berücksichtigt, dass bei einfacher Hypertrophie die natürliche Form des Organes erhalten bleibt, während Elephantiasis regelmässig eine hochgradige Verunstaltung bedingt.

**Literatur:** LUSCHKA, Monatschr. f. Geburtsh. XXXII, pag. 343. — MASON, New York med. Review. Mai 1868. — PARENT-DUCHATEL, La Prostitution dans la ville de Paris. 1859, I. pag. 111. — SCANZONI, Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane. — VERR, Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane. — WEST, Frauenkrankheiten. 1870. — SCHRODER-HORNEMANN, Handbuch der Krankheiten des weibl. Geschlechts. 12. Aufl. 1898. — FRITSCH, Krankheiten der Frauen. 9. Aufl. 1900, pag. 48.

**Cysten.** Neben den Cysten der BARTHOLIN'schen Drüse, welche II, pag. 676 nachzusehen sind, kommen

Cysten in der Vulva vor, deren Genese bis jetzt noch nicht vollständig aufgeklärt ist. Nach KLOB entstehen sie zum Theil aus Blutergüssen, die nach Art apoplektischer Cysten abgekapselt werden. Die Cysten sitzen meist an den grossen und kleinen Labien und erreichen nur selten beträchtliche Grösse. Auch Dermoidcysten sind an der Vulva beobachtet worden. KAST hat an den kleinen Labien epithellose Cysten gefunden, die er als Lymphangiectasien deutet. LINDNER beschreibt eine von einer Hautfalte des Mons veneris ausgehende, über die Vulva herabhängende, überkindskopfgrosse, congenitale Cyste mit bindegewebiger Wand und mehrschichtigem Cylinderepithel, ähnlich demjenigen der Harnwege, die er für einen Abkömmling der Allantois hält. Atheromcysten mit Atherombrei finden sich an den grossen und kleinen Labien (PALM).

**Literatur:** KLOB, Path. Anat. der weibl. Sexualorgane. 1864. — KIRMISSON, Annal. de gynéc. II, Août 1874, pag. 148. — GERHARD, Path. Anat. d. weibl. Sexualorgane. 1899, pag. 589. — KAST, Ein Fall von diffus. Lymphangiectasien der äusseren Genitalien. Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 42. — LINDNER, Ueber einen seltenen Tumor der Vulva. Berliner klin. Wochenschr. 1891, Nr. 25. — PALM, Eine Hymenalcyste und ein Atherom des Labium minus bei einer Erwachsenen. Arch. f. Gyn. LI, pag. 483. — Ausführliche Literatur bei VERR, Handb. d. Gyn. III, pag. 159.

**Lipome** können sich an den Labien und am Mons veneris entwickeln. Dieselben erreichen in einzelnen Fällen bedeutende Grösse. STIEGELE extirpirte ein Lipom von 10 Pfund, welches vom linken Labium ausgegangen war. Einen ähnlichen Fall operirte KOCH. Die Lipome sollen sich in der Schwangerschaft vergrössern und im Puerperium wieder verkleinern; eben-

so sollen sie vor, respective bei der Menstruation anschwellen. Sie sind mit einer Ausnahme (QUÉNU) nur bei Erwachsenen beobachtet und stehen mit allgemeiner Adipositas nicht im ursächlichen Zusammenhang. Ihre Exstirpation ist einerseits wegen der durch sie verursachten Unbequemlichkeiten, andererseits wegen der Möglichkeit maligner Degeneration indicirt und leicht auszuführen.

**Literatur:** VEIT, III, pag. 220. — GEBHARD, pag. 593. — STIEGHELE, Monströse Fettgeschwulst der linken grossen Schamlippe. Zeitschr. f. Chir. und Geburtsh. 1856, IX, pag. 243. — KOCH, GRAEFE UND WALTHER'S Journ. 1856, XXIV, pag. 308.

Fibrome werden an den grossen Schamlippen, den Nymphen, der Clitoris und dem Damme beobachtet. Die Grössenverhältnisse sind sehr verschieden.

Von kleinen erbsengrossen Tumoren, wie solche nicht sehr selten an dem Damme gefunden werden, schwanken dieselben bis zur mannskopf-grossen Geschwulst. Fibrome von diesem Umfange beobachteten SCHRÖDER und POLAILLON.

Die Geschwülste haben das Bestreben, sich nach der Richtung des geringsten Widerstandes zu entwickeln und werden hierin von ihrer eigenen Schwere unterstützt. Hierdurch kommt es, namentlich wenn die Geschwulst an den Schamlippen ihren Sitz hat, zu beträchtlicher, stielartiger Ausziehung der Haut. Die Tumoren senken sich polypenartig (ORRILLARD, MAUCLAIRE, GELDNER, Molluscum, Fibroma vulvae pendulum) zwischen den Schenkeln nach abwärts und können in extremen Fällen bis zu den Knien herabhängen. Die verschiedenartigen Insulte, welchen die Neubildung unter diesen Verhältnissen ausgesetzt ist, führen nicht selten zu Exulceration der Oberfläche oder geben zu Jauchung Veranlassung. Die Tumoren sind von relativ fester Consistenz und zeigen im allgemeinen ein sehr langsames Wachsthum. Doch kann sich durch ödematöse Stauung und Bildung lymphangiectatischer Hohlräume auch eine vollkommen cystische Consistenz entwickeln. Mikroskopisch bestehen diese Tumoren aus dichtmaschigem Bindegewebe mit einzelnen Zügen glatter Muskelfasern. Durch ödematöse Durchfeuchtung und Auseinanderdrängung der Maschen des Bindegewebes entstehen Hohlräume, die grosse Mengen von Serum enthalten (VIRCHOW) und andererseits den Eindruck von Schleimgewebe erzeugen (Myxofibrom). Auch die Fibrome der Vulva sind von der ähnlich auftretenden, aber sich als mehr diffuse Gewebshyperplasie kennzeichnenden Elephantiasis und ferner von den Neubildungen des Ligam. rotundum uteri, das gleichfalls in die grossen Labien ausstrahlt, auseinander zu halten (SÄNGER). Nach SCANZONI tritt während der Gravidität regelmässig eine beträchtliche Vergrösserung ein. Auch die Menstruation bedingt eine Anschwellung der Geschwulst; nach Ablauf der Menses stellt sich jedoch das frühere Volumen wieder her.

In therapeutischer Hinsicht kommt aus denselben Gründen wie bei den Lipomen nur die vollständige Ausrottung in Betracht. Breitbasige Tumoren werden am besten enucleirt, die zurückbleibende Wundhöhle drainirt und durch die Naht vereinigt. Polypöse Geschwülste sind durch die Amputation zu entfernen.

**Literatur:** STORKE, Boston gyn. Journ. IV, pag. 271 etc. — MORTON, Glasgow med. Journ. 1878, pag. 146. — M. CLINTOCK, Diseases of wom., pag. 229. — KLOS, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane, pag. 460. — SCHRÖDER, Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. — SCANZONI, Krankheiten der weiblichen Sexualorgane. — GRIME, Glasgow med. Journ. 1871, pag. 265. — VEIT, l. c. III, pag. 215. — GEBHARD, l. c. pag. 592. — POLAILLON, Gaz. méd. de Paris. 1891, Nr. 32 und Union méd. 17. Oct. 1891. — ORRILLARD, Annal. de Gyn. XXXIX, pag. 401. — MAUCLAIRE, Ibid. XL, pag. 409. — GELDNER, Dissert. inaug. Greifswald 1897. — SÄNGER, Arch. f. Gyn. XXI, pag. 297.

Neurome sind von SIMPSON und KENNEDY in der Umgebung der Harnröhrenmündung als schmerzhaft kleine Knötchen beschrieben worden. Weitere Beobachtungen liegen nicht vor.

**Literatur:** SIMPSON, Med. Times. October 1859. — KENNEDY, Med. Press and Circ. 7. Juni 1874.

### *Carcinom der Vulva*

ist viel seltener als das des Uterus (1:35—40), aber etwas häufiger als dasjenige der Vagina; es kommt hauptsächlich bei Greisinnen vor, der jüngste beobachtete Fall war im Alter von 18 Jahren (FRITSCH<sup>1</sup>). Eine gewisse Prädisposition für maligne Neubildungen ist allerdings an der Vulva ziemlich häufig in Gestalt von pigmentirten (Pigmentflecken und Naevi pigmentosi) und pigmentarmen, weissglänzenden Stellen (Leukoplakien), sowie von kleinen Papillomen zu beobachten, die jahrzehntelang unverändert und symptomlos bestehen, bis sie plötzlich ohne nachweisbare Ursache rapide wuchern und zerfallen.

Der Ausgangspunkt des Vulvacarcinoms ist entweder die Haut oder eine BARTHOLIN'sche Drüse, letzteres viel seltener.

### *Das Hautcarcinom*

geht meist von der äusseren Fläche der grossen Labien, seltener der Nymphen, auch von der Fossa navicularis aus; gern ist die Clitoris, ebenso die Umgebung des Orificium externum urethrae — welche letztere eine merkwürdige Resistenzfähigkeit gegen carcinomatöse Degeneration zu haben scheint (FRITSCH, l. c.) — der Sitz der Neubildung. Weitere Fortschritte macht das Vulvacarcinom nach oben, in die Scheide hinein und neben dieselbe, in das Beckenbindegewebe bis in das Peritoneum hinauf; nach unten zu entstehen durch dasselbe Infiltrationen nach dem Damme und in den Glutäen. Bald entwickelt sich auch eine derbe Infiltration der Leistendrüsen und Beckenlymphdrüsen. Häufig kommen Contactmetastasen vor, d. h. es entwickelt sich eine secundäre Affection der einen Labie gerade an derjenigen Stelle, welche der primär erkrankten Partie der anderen Schamlippe gegenüberlag und dieselbe berührte. Das Wachsthum der Neubildung ist in einzelnen Fällen ein langsames (eine Krankheitsdauer über 8 Jahre wurde beobachtet), in anderen wiederum sehr rapid.

Der Hautkrebs der Vulva tritt in 3 Formen auf: 1. Als mehr circumscripte, pflaumen- bis apfelgrosse, sehr harte, meist noch gut verschiebbliche, zuweilen von papillären Excrescenzen besetzte Geschwulst, deren Oberfläche in vorgeschrittenen Fällen exulcerirt ist. 2. Als mehr diffuse, starre Infiltration der Haut, bei der gleichfalls frühzeitig geschwüriger Zerfall einzutreten pflegt und 3. als Endproduct der beiden vorgenannten Formen als tiefes kraterförmiges Geschwür mit harten, aufgeworfenen Rändern (GEBHARD, l. c.).

Mikroskopisch erscheint das Hautcarcinom in der Form des Cancroids mit ausgesprochener Neigung zur Bildung concentrisch geschichteter Keratinkugeln (Epithelperlen). GEBHARD<sup>2</sup>) hat ein melanotisches Carcinom der Vulva mit Metastasen in der Leber, Milz, Lunge und Dura mater beschrieben.

### *Das Carcinom der BARTHOLIN'schen Drüse*

ist sehr selten. HONAU<sup>3</sup>) beschreibt einen in der LANDAU'schen Klinik operirten und sechs aus der Literatur gesammelte Fälle; ebenso berichtet SCHWEIZER<sup>4</sup>) über einen von RUMPF operirten und einige aus der älteren Literatur zusammengestellte Fälle. FRITSCH (l. c. pag. 67) exstirpirte nur einmal die in ein bösartiges Adenom umgewandelte BARTHOLIN'sche Drüse. Nach Sitz und Aussehen gleicht der Drüsenkrebs vollkommen den Cysten der BARTHOLIN'schen Drüsen, fühlt sich aber hart und knollig an. Mikroskopisch zeigt das Carcinom alveolären Bau; Reste der intacten oder krebsig degenerirten Drüsen-schläuche lassen sich mitten in den Geschwulstmassen nachweisen, ein Umstand, der für den Ursprung der Geschwulst beweisend ist.

Die Symptome bestehen im Beginn und namentlich beim Sitz des Carcinoms an der Clitoris in Pruritus, der als Frühsymptom sorgfältig zu beachten ist, später auch in Schmerzen, Jauchung und Blutung.

Die Diagnose ist meist leicht zu stellen, in Fällen von verjauchten Fibromen und Lipomen der Vulva allerdings nur durch das Mikroskop. Grössere Schwierigkeiten kann allerdings die Differentialdiagnose von vernachlässigten syphilitischen Geschwüren, Lupus und Elephantiasis vulvae bereiten, zumal neuerdings auch Lupuscarcinom der Haut und Schleimhaut (ASHIHARA<sup>6)</sup>) beobachtet wurde.

Die Prognose ist, wenn eine vollständige Entfernung alles Erkrankten einschliesslich der Lymphdrüsen noch vorgenommen werden kann, besser als beim Scheidencarcinom. Es sind eine Anzahl von Fällen mit jahrelanger Heilung bekannt. Verfasser exstirpierte bei einer 49jährigen Nullipara ein von der Clitoris ausgehendes Carcinom, das erst nach 6 Jahren ein Recidiv (Alveolarcarcinom) am Mons pubis machte, nach dessen Exstirpation vor nunmehr 3 Jahren Patientin noch recidivfrei ist.

Die Therapie besteht in der radicalen Exstirpation des Tumors, möglichst im Gesunden und unter Mitentfernung der erkrankten Lymphdrüsen, und zwar mittels Messers oder Thermokauters, letzteres zur Vermeidung der Einimpfung von Krebskeimen in die Wundfläche. Die Operation ist meist recht blutig und kann sehr in die Tiefe, bis an den Knochen gehen. In einzelnen Fällen musste sogar der letztere oder die mitergriffene Urethra resecirt werden. In nicht mehr radical operablen Fällen und bei Greisinnen sind Narkotica und Sorge für örtliche Sauberkeit am Platze.

Ausser den genannten Geschwülsten kommen an der Vulva noch als grosse Seltenheiten: Sarkome (Rund-, Spindelzellen- und Myxosarkome<sup>7)</sup>, Melanome<sup>8)</sup>, Adenome der BARTHOLIN'schen Drüsen und Enchondrome vor (s. VEIT und GEBHARD, l. c.).

**Literatur.** Die ältere ist zusammengestellt von HILDEBRANDT, Die Krankheiten der äusseren weiblichen Genitalien. Handb. d. Frauenkh. von BILLROTH. 8. Abschn., pag. 58. — Die neuere Literatur findet sich vollständig bei VEIT, l. c. III, pag. 224—235 und GEBHARD, l. c. pag. 594—601. — Ausserdem: <sup>1)</sup> FRITSCH, Krankheiten der Frauen. 9. Aufl. 1900, pag. 64. — <sup>2)</sup> GEBHARD, Demonstration in der Berliner Gesellsch. f. Geburtsh. und Gyn. Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 20. — <sup>3)</sup> HONAU, Ueber Carcinome der Glandulae Bartholini. Inaug.-Dissert. Berlin 1897. — <sup>4)</sup> SCHWIERKE, Carcin. gland. Barthol. Arch. f. Gyn. XLIV, pag. 322. — <sup>5)</sup> ASHIHARA, Ueber das Lupuscarcinom. Inaug.-Dissert. Breslau 1900. — <sup>6)</sup> HABECKEL, Ueber melanotische Geschwülste der weiblichen Genitalien. Arch. f. Gyn. 1888, XXXII, pag. 400. — <sup>7)</sup> STAFFACK, Kleinwalaussgrosses Sarkom des Vestibulum (1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Jahre nach der Operation noch nicht recidivirt). Verhandl. d. Berliner Gesellsch. f. Geburtsh. und Gyn.; Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1900, XLII, pag. 334.

Unter

#### *Garrulitas vulvae*

versteht man den Austritt von Luft aus der Scheide unter hörbarem Geräusch, eine Art »vaginalen Rülpsens«, welches die Frauen sehr belästigt. Der in aufrechter Stellung oder in horizontaler Lage positive Innenbauchdruck wird in Knieellenbogen- oder Sims'scher Lage, ebenso in starker Steissrückenlage negativ. Wird nun die Vulva durch ein Rinnenspeculum eröffnet oder ist ihr Verschluss (durch Dammriss oder im Wochenbett) insufficient, so dringt Luft nach dem Ort des geringeren Druckes, der Scheide, ein, um beim Lagewechsel der Frau unter hörbarem Geräusch wieder auszutreten.

Die Auffassung VEIT's<sup>1)</sup>, dass allerdings mangelhafter Schluss der Vulva zu dieser Erscheinung prädisponire, dass aber die Grundursache der Uebertritt eines gasbildenden Darmpilzes, zum Beispiel des Bacterium coli commune, aus dem Darm in die Scheide sei, können wir nicht theilen. Alle bei der Garrulitas vulvae von VEIT erhobenen Befunde (Erweiterung der Vulva durch Dammriss, mässige Schwellung und Auflockerung der Scheidenschleim-

haut und dadurch gegebene günstige Ernährungsbedingungen für Mikroorganismen, schaumiges Scheidensecret) scheinen uns viel ungezwungener sich durch Luft- und Bakterieneintritt bei klaffender Vulva und durch consecutive bakterielle Kolpitis und Endometritis zu erklären, als durch einen hypothetischen gasbildenden Pilz, der bei der Kolpitis emphysematosa in die Wand eindringt und Luftcysten erzeugt, während er bei der Garrulitas vulvae sich auf das Lumen der Vagina beschränken soll und da seine wunderlichen Symptome macht (VEIT).

Der beste Gegenbeweis gegen die Annahme eines solchen gasbildenden Mikroorganismus als Ursache der Erkrankung liegt darin, dass man bei Frauen mit Dammriss und klaffender Vulva, besonders im Wochenbett, durch starke Erhöhung des Kreuzes bei tiefliegendem Kopfe — Steissrückenlage (z. B. durch Unterschieben eines ziemlich hohen Stechbeckens unter das Kreuz) und durch rasche Wiedereinnahme der früheren Position (halbsitzende Stellung im Bett, mit erhöhtem Intraabdominaldruck) oft willkürlich das qu. Phänomen hervorrufen kann.

Ein fernerer Beweis liegt in der allein wirksamen Therapie der Garrulitas vulvae, nämlich einer Kolpoperineorrhaphie mit Wiederherstellung des Verschlusses der Vulva und Scheide.

Literatur: VEIT, Handb. d. Gyn. I, pag. 277.

#### *Kraurosis vulvae.*

Die so (von *σχυρῶς*, schrumpfen, abgeleitet) bezeichnete Krankheit wurde 1885 zuerst von BREISKY<sup>1)</sup> beobachtet und als eine eigenthümliche Schrumpfung der Vulva mit erheblicher Verengerung des Scheideneinganges nebst Verminderung der Elasticität der Haut und häufiger Complication mit Pruritus beschrieben. Durch Untersuchungen besonders ORTHMANN'S<sup>2)</sup>, A. MARTIN'S<sup>3)</sup> und PETER'S<sup>4)</sup> wurde unsere Kenntniss der Krankheit in anatomischer und klinischer Hinsicht wesentlich erweitert und auch eine Grundlage für die Therapie geschaffen. Nach PETER'S mikroskopischen Befunden ist die Erkrankung aufzufassen als chronisch entzündliche Hyperplasie des Bindegewebes mit Neigung zu narbiger Schrumpfung, entzündlichem Oedem der oberen Coriumschichten und der Epidermis, sowie Degeneration des elastischen Gewebes.

Nach der sehr plausiblen, allerdings noch hypothetischen Anschauung J. VEIT'S<sup>5)</sup> ist Kraurosis die Verengerung und Schrumpfung der Vulva, die sich aus der Hautentzündung herausgebildet hat, die nach intensivem Jucken durch das Kratzen bedingt ist. Es steht also Pruritus in einem gewissen ursächlichen Zusammenhang mit Kraurosis vulvae, wenn auch an sich beide zu trennen sind; denn während wir unter Pruritus nur ein Symptom verstehen, welches eventuell imstande ist, durch das Kratzen auch Veränderungen der Haut der Vulva hervorzurufen, haben wir es bei der Kraurosis mit einer essentiellen Hautveränderung der Vulva (nach Entwicklung aus einem entzündlichen Vorstadium Schwund der Gewebe in allen hier vorkommenden Gebilden, Fett, Drüsen, Gefässen, Nerven, Haaren, Pigment) zu thun. Um eine progressive präsenile Atrophie (SÄNGER<sup>6)</sup>) handelt es sich hier nicht, da oft schon jahrelang vorher Entzündungen bestanden haben.

Die Symptome bestehen hauptsächlich in der Enge des Scheideneinganges als Cohabitations- und Geburtshinderniss und in der Spannung der Haut beim Gehen, sowie bei der Urin- und Stuhlentleerung; in vielen Fällen bestand oder besteht noch Gefühl von Jucken, brennendem oder fressendem Schmerz an den Geschlechtstheilen. In den früheren Stadien der Krankheit scheinen die schmerzhaften Empfindungen, im Endstadium die Stenosenerscheinungen in den Vordergrund zu treten. Spontanheilung ist bis jetzt nicht beobachtet worden, hingegen dreimal (CZEMPIN<sup>7)</sup> bei einem 23jährigen Mädchen, (PICHEVIN<sup>8)</sup> und BRETTAUER<sup>9)</sup> eine Complication mit Carcinom.

Die Aetiologie ist dunkel. Die Krankheit findet sich meist bei Frauen über 40 Jahre, sowohl bei Schwangeren (BREISKY), als bei Nichtschwangeren. JANOWSKY<sup>10)</sup> und ORTHMANN sehen vorheriges Bestehen von gonorrhöischem und einfachem Fluor als ursächliches Moment an.

Die Diagnose stützt sich ausser den geschilderten subjectiven Symptomen auf den Befund einer weisslich trockenen, mitunter mit einer dicken, etwas rauhen Epidermis versehenen, vielfach rissigen, pigmentarmen Haut, besonders zwischen Clitoris und Urethra, auf den Schwund der Nymphen, Abflachung der grossen Labien, starke Verengung und Empfindlichkeit des Introitus. Im vorgerückteren Stadium werden Clitoris und Präputium ergriffen, so dass die Clitoris hinter der Haut scheinbar verborgen liegt und beim Blosslegen sich die Haut der Vulva straff anspannt. Dabei besteht auch starke Spannung der benachbarten herangezogenen Hautpartien. Dieselben sind glänzend und trocken, blassröthlichgrau, wohl auch mit verwaschenen weissen Flecken besetzt und stellenweise von ektatischen Gefässästen durchzogen, mit auffallend spärlichen Talgdrüsen (BREISKY und MARTIN). Die Unterscheidung von Pruritus ist oft sehr schwierig; bei letzterem sind die Kratzeffekte und Schrunden meist zahlreicher und tiefer und die Erkrankung der Haut ist nicht wie bei Kraurosis rund um die ganze Vulva verbreitet. Doch sind dies nur graduelle Unterschiede, die gleichfalls für den ursächlichen Zusammenhang beider Affectionen zu sprechen scheinen (VRR).

Die bis jetzt einzig wirksame Therapie besteht in der zuerst von MARTIN erfolgreich ausgeführten Excision der narbig gewordenen Schleimhaut mit genauer Vernähung der Hautwunden der excidirten Partien. MARTIN empfiehlt wegen der möglichen starken Blutung aus der Clitoris und den seitlichen Partien vorherige Umstechung durch tiefgreifende Seidensuturen. Bei Nichtschwangeren ist schon wegen der Möglichkeit einer Complication mit Carcinom die Excision sofort vorzunehmen, bei Schwangeren hat man abzuwägen, ob die Gefahr des Einreissens der stenosirten Stellen bei der Geburt oder die der Blutung und der drohenden Frühgeburt nach der Operation stärker ist.

**Literatur:** <sup>1)</sup> BREISKY, Ueber Kraurosis vulvae, eine wenig beachtete Form von Hautatrophie am Pudendum muliebre. Zeitschr. f. Heilk. VI, pag. 69; Centralbl. f. Gyn. 1885, pag. 358. — <sup>2)</sup> ORTHMANN, Ueber Kraurosis vulvae. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. XIX, pag. 283. — <sup>3)</sup> A. MARTIN, Kraurosis vulvae. Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 310 und VORWMANN's Samml. klin. Vortr. N. F. Nr. 102. — <sup>4)</sup> PETER, Ueber Kraurosis vulvae. Monatsschr. f. Geburtsh. und Gyn. III, pag. 297. — <sup>5)</sup> VRR, Handb. d. Gyn. 1898, III, pag. 150. — <sup>6)</sup> SÄNGER, Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 310. — <sup>7)</sup> CZEMPIN, Kraurosis vulvae und Juckreiz. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. XXXV, pag. 460 und Berliner klin. Wochenschr. 1896, Nr. 52. — <sup>8)</sup> PICHÉVIN et PETIT, Sur le Kraurosis vulvae. Soc. obstétr. et gyn. de Paris. Séance du 11 févr. Ref. Annal. de gyn. et d'obstétr. 1897, Mars. — <sup>9)</sup> BRETTAUX, Geburtsh. Gesellschaft zu New-York. Sitzung vom 9. Mai 1899. Ref. in Monatsschr. f. Geburtsh. und Gyn. X, pag. 536. — <sup>10)</sup> JANOWSKY, Monatsschr. f. prakt. Dermat. 1888, pag. 951 und Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 367. — Ausführliche Literaturübersichten ausserdem bei VRR, l. c. 1898, pag. 144 und v. MARS, Ein Beitrag zur Kraurosis vulvae. Monatsschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1898, VII, pag. 616.

### *Pruritus vulvae, Vulvitis pruriginosa* (SÄNGER<sup>1)</sup>).

Ist die Bezeichnung für einen chronischen Reizungszustand der Vulva, der sich durch eine Empfindung des Brennens und Juckens an den äusseren Genitalien, in der Gegend der Clitoris, Labia majora, seltener des Mons veneris, zuweilen auch in der Vagina, kennzeichnet. Die Ursachen dieses juckenden Gefühls wurden einmal in allerlei corrodirenden Ausflüssen des Genitalschlauchs, ferner in acuten mykotischen Affectionen der Vulva und Vagina, endlich im Diabetes mellitus gefunden (symptomatischer Pruritus); in anderen, besonders hartnäckigen Fällen aber, wo der Juckreiz ohne irgend eine der erwähnten Ursachen und unabhängig von einer örtlich erkennbaren Erkrankung der Vulva auftritt, besonders gern bei Frauen im



klimakterischen Alter und mit starker Fettleibigkeit, wurde derselbe durch die Annahme einer Neurose oder einer allgemeinen Blutkrankheit erklärt und essentieller Pruritus genannt (OLSHAUSEN<sup>3)</sup>).

Dieser auch heute noch weit verbreiteten Auffassung gegenüber leugnen SÄNGER und VEIT<sup>3)</sup> einen essentiellen Pruritus; besonders des letzteren Auffassung der Affection zeichnet sich durch folgerichtige und einheitliche Berücksichtigung aller anatomischen und klinischen Momente aus. Nach J. VEIT ist »Pruritus vulvae ein Symptom der verschiedensten Krankheiten, die durch die chemische Veränderung der durch die Harnwege, den Darmcanal oder die Scheide (wahrscheinlich auch durch die Haut, Verf.) ausgeschiedenen Secrete local auf die Haut der Vulva einwirken; durch das Jucken entsteht Kratzen, durch das Kratzen eine locale Veränderung der schon widerstandsunfähigen Haut. Doch ist diese letztere Nebensache und eine rein consecutive Erscheinung.«

Die Specificirung dieser allgemein gehaltenen ätiologischen Momente ergibt folgende Einzelursachen des Pruritus:

Alle mechanischen oder infectiösen Reizungen der Vulva, sei es durch Masturbation oder Excesse in coitu oder durch einen infectiösen oder einfachen Katarrh der Scheide, der Cervix oder des Corpus uteri.

Auch vor, während und nach der Menstruation können sich die Uterus-secrete so verändern (z. B. durch Verschlimmerung eines sonst latenten Corpuskatarrhs), dass durch ihren örtlichen Reiz nur zu dieser Zeit Pruritus ausgelöst wird; ebenso in der Schwangerschaft und im Wochenbett.

Auch beim Carcinom der Vulva oder des Uterus wurde mehrfach Pruritus beobachtet und sogar als ein Frühsymptom dieser Affectionen bezeichnet. Pflanzliche oder thierische Parasiten in der Vulva oder Vagina bedingen gleichfalls Jucken; ebenso Hautkrankheiten, wie Hyperhidrosis, Seborrhoe, Erythem, Urticaria, Herpes, Furunculosis, Ekzem an oder um die äusseren Genitalien.

Diese letztgenannten beiden Affectionen müssen die Aufmerksamkeit des Arztes immer auf einen etwaigen Zuckergehalt des Urins richten. Aber auch ohne ihr Vorhandensein, selbst beim Mangel aller Veränderungen an den äusseren Genitalien ist beim Pruritus vulvae stets an Diabetes mellitus als ursächliches Moment zu denken und der Urin zu untersuchen. In vielen Fällen ist der Pruritus überhaupt das erste Symptom dieser Krankheit.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass der über die Vulva fliessende diabetische, in selteneren Fällen auch der nephritische Urin local die Juckempfindung — sei es mit Hilfe von Mikroorganismen, sei es allein durch chemische Wirkung — verursacht, ebenso wie der bei Icterus durch abnorme Zusammensetzung der Galle chemisch alterirte Koth allgemeinen und vulvären Pruritus bedingen kann. Bei Morpbium- oder Alkoholmissbrauch lässt sich nach VEIT (l. c. pag. 142) durch eine zuweilen beobachtete Schweissproduction der Juckreiz erklären. Gegen Jodoform haben manche Frauen eine ausgesprochene Idiosynkrasie; wir sahen in und ausser dem Wochenbette dessen Application auf die Vulva und den Damm von unerträglichem Jucken, zuweilen mit Eruption von Urticaria, gefolgt. Mehreren unserer Kranken war dies von früheren Operationen und Wochenbetten her bekannt, so dass sie uns von der Anwendung des Jodoforms Abstand zu nehmen baten. In einem Falle, wo ich trotz einer solchen Warnung das Mittel anwandte, hielt ein quälender Pruritus vulvae so lange an, bis ich jede Spur des Jodoforms durch Abspülen und Abwischen von der Dammwunde entfernt hatte.

Die consecutiven Hautaffectionen an der Vulva sind bei kurzer Dauer der Erkrankung unbedeutend: massenhafte kleine, papilläre, fadenförmige Wucherungen, mit spitzen Condylomen nicht zu verwechselnde Hautwärtchen an der hinteren Commissur, seitlich am Hymen, den kleinen

Schamlippen und der äusseren Harnröhrenmündung, welche meist etwas feucht sind und selbst bei vorsichtiger Berührung mit der Sonde schmerzen (FRITSCH<sup>4</sup>). Bei älteren Personen findet man oft Gefässektasien, dunkelrothe bis braune Hautverfärbungen im Vestibulum, besonders um die Harnröhrenmündung herum. Ebenso findet man häufig kleine, gelbe Knötchen, Secretretention in den Talgdrüsen (HOFMEIER).

Bei den höheren Graden des Leidens und nach längerem Bestehen findet man neben den mannigfachen Kratzeffecten und Verlust der Spitzen der Schamhaare durch das Scheuern die einzelnen Theile der Vulva, besonders die Labia majora und die Clitoris mit Frenulum und Präputium erheblich verdickt und oft stark geröthet. Die Oberfläche ist oft ungemein trocken. Die charakteristisch, bleigrau (auch ohne Pilzbildung), wie mit Mehlstaub überstreut aussehende Haut hat ihre Elasticität verloren, zeigt eine eigenthümliche Steifheit, so dass die Falten stehen bleiben, und hängt in kautschukähnlichen Wülsten herunter. Doch kann Pruritus vulvae auch ohne Hautveränderungen bestehen.

Mikroskopisch findet VEIT (l. c. pag. 131) in grösseren Hautpartien, welche die Pruritusveränderungen darbieten, eine »entzündliche Parakeratose«, ein Bild von subepithelialen kleinzelligen Infiltrationen; die Keratinbildung ist gestört und dadurch findet die Abstossung der verhornten Lagen unregelmässig statt.

Das Leiden entwickelt sich in der Regel allmählich und erstreckt sich oft über Jahre, ja Jahrzehnte. Besonders in der Bettwärme, sowie nach stärkeren körperlichen und geistigen Erregungen, nach Alkoholgenuss, bei warmer Temperatur tritt das quälende Gefühl ein, das in frischeren Fällen mehr als ein Brennen, in älteren als Jucken empfunden wird und unwiderstehlich zum Scheuern und Kratzen, dadurch oft auch zur Masturbation — mit der übrigens der Pruritus nicht zu verwechseln ist — reizt. Zuweilen tritt der Pruritus anfallsweise, ein- oder mehrmals am Tage auf. Hierdurch, sowie durch den Mangel an Schlaf, durch die Scham über ihren Zustand kommt es bei den Kranken zu hochgradiger nervöser Erregung und allgemeinen Ernährungsstörungen, nicht selten zu schwerer Melancholie mit Selbstmordgedanken.

Die Diagnose hat vor allem ihr Augenmerk auf die Erkenntnisse der den Pruritus veranlassenden ursächlichen, allgemeinen oder localen Erkrankung zu richten. Zuweilen genügt dazu schon die Besichtigung der Vulva (z. B. bei frischer vulvärer Gonorrhoe oder Vulvitis mycotica) oder die bei Frauen, die über Pruritus klagen, stets in erster Reihe vorzunehmende Urinuntersuchung (Diabetes, Nephritis) oder die Constatirung eines Icterus. Alkoholismus, Morphinismus, Hautkrankheiten (s. Aetiologie) sind zu beachten. Alsdann muss der Zustand der Schleimhaut des Genitalcanales, von der Vulva methodisch bis zur Corpusschleimhaut emporsteigend, mittels aller klinischen Hilfsmittel (mikroskopische und bakteriologische Secret-, wenn nöthig auch Sondenuntersuchung und Probecurettement des Endometrium corporis, bei geringer oder scheinbar fehlender Secretion SCHULTZE's Probetampon) geprüft werden. Ergiebt die erste Untersuchung kein positives Resultat, so muss zur prä- und postmenstruellen Zeit wiederholt untersucht werden. Zuweilen, wenn jede Grundursache des Pruritus zu fehlen und der Zustand zur Annahme einer Neurose zu zwingen scheint, tritt bei längerem Abwarten eine plötzliche Exacerbation des bis dahin latenten Grundübel (z. B. einer infectiösen Endometritis) zutage und bringt zugleich mit der Klärung der Sachlage die Möglichkeit, mit der Heilung des acuten Katarrhs auch diejenige des Pruritus zu erreichen. Nicht selten aber ist der Zusammenhang beim scheinbar vollständigen Fehlen aller ursächlichen Momente derartig, dass es durch die Grundursache zum Jucken kommt und dass bei

oft wiederholtem Kratzen durch die dadurch bewirkten entzündlichen Veränderungen der Haut der Juckreiz bestehen bleibt, auch wenn die erste Krankheit fast oder ganz geheilt ist (VEIT). B. S. SCHULTZE<sup>5)</sup> war der erste, der diese Auffassung, dass die Hautveränderung beim Pruritus nur secundär ist, klar ausgesprochen hat: »Es juckt, darum wird gekratzt, und infolge dessen juckt es immer von neuem und es wird umsomehr gekratzt und gerieben; so entsteht ein Circulus vitiosus. Durch so fortgesetzte Behandlung erkrankt das Corium, es geht nicht nur die Möglichkeit, Ursache und Wirkung durch die Untersuchung zu unterscheiden, es geht auch der Unterschied selbst schliesslich verloren.«

Die stets quoad sanationem completam sehr reservirt zu stellende Prognose hängt davon ab, ob man das Grundübel dauernd zu heilen und die consecutiven Veränderungen des Nervensystems und im Gesamttorganismus zu beseitigen vermag. Gewisse Grundursachen, wie Diabetes, Endometritis gonorrhoeica, Masturbation, bedingen durch ihre häufigen Recidive auch solche des Pruritus.

Die Therapie hat den alten Grundsatz »Cessante causa, cessat effectus« im Auge zu behalten. Am dankbarsten sind die Fälle von hartnäckigem, vergeblich mit allen möglichen Einreibungen, Bädern, Salben etc. behandeltem Pruritus, bei denen Diabetes die Ursache ist. Oft genügt hier eine anti-diabetische Diät mit oder ohne Karlsbader Wasser neben Sorge für Sauberkeit der Vulva und ihrer Umgegend zur raschen Heilung. Bei Katarrh des ganzen Genitalkanals soll man nicht einen Abschnitt als alleinigen Sitz ansehen, sondern erst in der Heilung des Ganzen die Sicherheit des Erfolges sehen. Die grösste Schwierigkeit besteht dann, wenn die zugrunde liegende Erkrankung fast völlig beseitigt und daher kaum erkennbar ist. Hier kann nur die längere und wiederholte Beobachtung zur Erkenntniss der Ursache des Pruritus führen (VEIT).

Die Indicatio symptomatica verlangt meist auch eine Behandlung der juckenden Stellen. Hier ist Sauberkeit an erster Stelle geboten, da auch Unsauberkeit oder erschwerte Sauberkeit zu Pruritus führen können. Hier haben sich uns die von P. RUGE<sup>6)</sup> empfohlenen, vom Arzt oder einer geschulten Wärterin vorzunehmenden heissen Ab- und Ausseifungen der Vulva, genau so wie vor einer Operation an diesen Theilen, ausgezeichnet bewährt. Ekzeme, Furunculosis etc. der Vulva sind nach der Regel der Dermatologie zu behandeln. Differenten Ausflüsse (bei Gonorrhoe, Carcinom etc.) sind neben der radicalen oder palliativen Behandlung der Grundleiden durch Sitzbäder (mit Zusatz von Soda, Weizenkleie, Pottasche) und Scheidenspülungen (Sublimat, Carbonsäure, Solveol) unschädlich zu machen.

Zur Abstumpfung der Empfindlichkeit der juckenden Partien dienen Bepinselungen oder Abwaschungen mit 3—5—8%iger Carbonsäure- oder 1%iger Sublimatlösung. Auch Ichthyol, sowie Salben von Borlanolin mit Cocain und Menthol haben sich dabei nützlich gezeigt. In den schweren Fällen von Pruritus ohne örtlich erkennbare Erkrankung empfiehlt OLSHAUSEN Bepinselungen mit 10—20%iger Höllensteinlösung oder Aetzungen der ganzen Vulva inclusive des Mons veneris mit Lapis mitigatus (1:2—3) unter Narkose; in schlimmen Fällen sind 6 oder mehr solche Aetzungen nöthig. Zwischen ihnen können 10%ige Cocainsalbe, kalte Umschläge und prolongirte kühle Sitzbäder und Berieselungen zur Linderung in Anwendung kommen; Wärme, auch warme Bäder pflegen das Leiden zu verschlimmern. In der Diät sind Alkoholica und starker Kaffee zu vermeiden. CZEMPIN<sup>7)</sup> will das Nervensystem durch Vermeidung stickstoffhaltiger, sowie gewürzter Speisen und durch Darreichung von Brom-, respective Arsenpräparaten kräftigen, gewiss neben sonstigen Nervinis (Gymnastik, kühlen Abreibungen, Bädern, Luftwechsel etc.) zu empfehlende Mittel, wenn das Nervensystem

unter dem lange andauernden Jucken erheblich gelitten hat. Auch örtliche Anwendung der Elektrizität (faradischer und constanter Strom) hat in einzelnen Fällen Heilung oder Linderung erzielt (v. CAMPE<sup>3)</sup>).

Als letztes Mittel in solchen Fällen, wo nach Beseitigung der ursächlichen Affection oder mangels der Nachweisbarkeit einer solchen die Hautveränderung der Vulva und mit ihr der Juckreiz bestehen bleibt und wo sich der Reiz auf eine nicht zu grosse, deutlich begrenzte Stelle beschränkt, bleibt die zuerst von SCHRÖDER<sup>2)</sup> angegebene, von KÜSTNER, WEBSTER, SÄNGER, FRITSCH u. a. erfolgreich ausgeführte Excision der erkrankten Vulvapartien (Hautwärtchen, Gefässektasien etc.) in Narkose. Die Defecte werden durch die Naht geschlossen. Man scheue sich nicht, das unterste Ende der Harnröhre abzuschneiden; denn gerade von diesem Punkte aus entstehen Reizungen. Ja es ist mitunter nöthig, einen grossen Ring, der den ganzen Introitus vaginae umfasst, zu entfernen. Die Patientinnen, die so geheilt werden, gehören zu den dankbarsten! (FRITSCH.)

**Literatur:** <sup>1)</sup> SÄNGER, Zur Aetiologie und operativen Behandlung der Vulvitis pruriginosa. Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 154. — <sup>2)</sup> OLSHAUSEN, Beitrag zur Lehre von den Neurosen der weiblichen Genitalorgane. Sitzung der Berliner geburtsh. Gesellsch. 29. Mai 1891. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. XXII, pag. 431. — <sup>3)</sup> VEIT, Handb. d. Gyn. III, pag. 129 (Pruritus vulvae). — <sup>4)</sup> FRITSCH, Krankheiten der Frauen. 9. Aufl. 1900, pag. 59. — <sup>5)</sup> B. S. SCHOLZ, Zur Aetiologie und Behandlung des Pruritus vulvae. Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 273. — <sup>6)</sup> P. RUEZ, Zur Therapie des Pruritus vulvae. Ebenda. 1896, pag. 481. — <sup>7)</sup> CAMPE, Ueber Pruritus vulvae. Dermat. Zeitschr. I, Heft 4, pag. 324. — <sup>8)</sup> v. CAMPE, Ein Beitrag zur Therapie des Pruritus vulvae. Centralbl. f. Gyn. 1887, pag. 521. — <sup>9)</sup> SCHRÖDER, Ueber operative Behandlung des Pruritus vulvae. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. XI, pag. 386.

### Vaginismus

ist die von MARION SIMS<sup>1)</sup> eingeführte Bezeichnung für einen schon früher bekannten Symptomencomplex, bestehend in einem Reflexkrampf der Ringmuskulatur der Scheide — Constrictor cunni und Levator ani (HILDEBRANDT<sup>2)</sup> —, allmählich auch derjenigen des Beckenbodens — Transversus perinei, Sphincter ani, der Muskelfasern der Harnröhre, ja selbst der Adductoren der Oberschenkel und der Rückenmuskeln. Ausgelöst wird dieser Krampf durch eine Berührung des meist hyperästhetischen Introitus, der dabei mit oder ohne Veränderung sein kann. Man muss nach OLSHAUSEN<sup>3)</sup> von dieser Affection die bei jung verheirateten Frauen häufige Hyperaesthesia vaginae trennen, bei deren höchstem Grade es allerdings zum Vaginismus, d. h. einem bei jeder Berührung entstehenden, schmerzhaften Krampf der Muskeln des Beckenbodens und des Ostium vaginae kommt.

Es ist ferner zwischen symptomatischem, heilbarem und idiopathischem, oft als locale »Hysteroneurose« unheilbarem Vaginismus (FRITSCH<sup>4)</sup>) zu unterscheiden, bei dem jede Empfindlichkeit oder Entzündung des Scheideneinganges fehlt.

Die Ursache zu dem symptomatischen Vaginismus liegt zumeist in einer ungeschickten Ausübung des Coitus durch Jungverheiratete. Begünstigt wird die Entstehung der Affection durch eine nervöse Disposition infolge früherer sexueller Reize (Masturbation) und durch vorhandene entzündliche Veränderungen bei gonorrhöischer Infection. Prädisponirend wirkt ferner eine Lage der Vulva abnorm weit nach vorn (SCHRÖDER<sup>5)</sup>), so dass dieselbe zum Theil auf der Symphyse aufliegt und zwischen dem Schambogen und dem Frenulum nur eine ganz enge Spalte bleibt. Bei so wenig zugänglicher Scheide bohrt sich der Penis leicht in die Fossa navicularis ein, oder er drängt den Harnröhrenwulst gegen die Symphyse und erweitert allmählich das Anfangsstück der Harnröhre, was nur unter grossen Schmerzen geschehen kann. Kommt hierzu noch ein sehr dickes fleischiges Hymen oder geringe Potenz des Mannes, so ist es leicht verständlich, dass durch

die häufig wiederholten fruchtlosen Versuche eine allmählich wachsende Empfindlichkeit des Introitus, verbunden mit Excoriationen, Fissuren hervorgerufen wird. Dieselben sitzen oft an der Fossa navicularis oder am Hymen und seinen Resten, oft auch hinter demselben. CHROBAK<sup>5)</sup> beobachtete bei einer sechs Jahre verheirateten Frau, welcher wegen Vaginismus ohne Erfolg das Hymen excidirt worden war, grosse Schmerzhaftigkeit der vordersten Partie des Urethralwulstes, dessen Berührung krampfartige Contractionen auslöste, und als Grund dieser Hyperästhesie drei feine, eiternde (Staphylokokken) paraurethrale Gänge, nach deren Spaltung und Aetzung die Empfindlichkeit aufhörte. Noch andere sahen von Carunkeln der Harnröhre und von Fissura ani Scheidenreflexkrämpfe ausgehen. Bei längerem Bestehen des Vaginismus tritt allgemeine Nervosität hinzu. Sterilität ist bei der Unmöglichkeit des Beischlafes die fast ausnahmslose Folge; diese letzteren beiden Functionsstörungen führen die Kranken, meist nach längerer Zeit, auch zum Arzt. Indessen sind Fälle von nur zeitweisem Auftreten des Vaginismus bekannt, in denen Conception erfolgte; oder es gelang dem Manne einmal, das Hymen zu überwinden, Conception erfolgte sofort, aber die dauernde Beseitigung des Hindernisses gelingt nicht (VEIT, l. c. pag. 207). Ja sogar während der Schwangerschaft und bei der Geburt kann Vaginismus auftreten, zuweilen auch nach der ersten Entbindung durch zu frühe oder zu häufige Reizung der leicht verletzlichen postpuerperalen Vulvarschleimhaut oder durch Wiedereintritt der vor der Schwangerschaft bestandenen Hyperästhesie. Allerdings führt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Eintritt von Gravidität zur Heilung des Vaginismus. BENICKE<sup>6)</sup> beobachtete einen Fall, wo trotz hochgradigen Vaginismus Conception erfolgte und bei der Geburt durch den herabrückenden Schädel die Krämpfe der Beckenbodenmuskulatur in so intensivem Masse ausgelöst wurden, dass bei der ersten Entbindung die Kraniotomie und bei der zweiten die Anlegung der Zange nothwendig wurden. Aehnliches berichtet KONRAD.<sup>7)</sup>

HILDEBRANDT, FRITSCH u. a. berichten über Fälle von isolirtem Krampf des Levator ani während der Cohabitation, durch den der Penis krampfhaft umschnürt und in der Scheide festgehalten wurde, so dass seine Befreiung nur in Narkose möglich war (Penis captivus).

Die Diagnose muss zunächst zwischen blosser Hyperästhesie und wahren Vaginismus unterscheiden: ist der letztere vorhanden, so wird in halber Narkose bei Berührung der empfindlichen Stellen der Vulva oder des Introitus sofort der nicht zu verkennende Reflexkrampf eintreten. In tiefer Narkose ist dann die Beschaffenheit des Hymen, der Vulvar- und Vaginalschleimhaut und der angrenzenden Partien zu untersuchen und eventuell gleich die nöthige Therapie anzuschliessen. Diese erzielt bei folgsamen Kranken in der Regel in 1—2 Monaten Heilung (OLSHAUSEN, l. c.). Doch giebt es Fälle, besonders bei Impotenz des Ehemannes oder schwerer Hysterie, wo eine Besserung schwer, ja unmöglich ist und die Hyperästhesie nebst Reflexkrampf selbst nach Schwangerschaft und Wochenbett immer wiederkehrt.

Die Behandlung hat zunächst den Coitus zu untersagen, durch dessen Unterlassung etwaige Fissuren von selbst heilen, sowie eine vorhandene, zu Entzündungserscheinungen in der Vulva führende Gonorrhoe zu beseitigen. Alsdann muss der Hymenring so erweitert werden, dass die Scheide bequem zugänglich ist (J. VEIT, l. c. pag. 210). Dazu genügt die sich auch auf den Beckenboden erstreckende starke Dehnung desselben in tiefer Narkose. Man führt zunächst einen, dann den zweiten Daumen in die Vulva ein, setzt die übrigen Finger nach aussen in die Trochanterengegend ein, zieht nun mit einer gewissen Kraft die hintere Commissur stark nach hinten, gegen den After hin und hält den Introitus kurze Zeit auseinanderge-

zerrt. Der Hymenalriss nach hinten blutet wenig, während solche im vorderen Theil, in der Nähe der Clitoris, zu lebensgefährlichen Blutungen führen können (FRITSCH, l. c. pag. 105). Ein eingeöfter Jodoformgazetampon hält die Vulva offen. Die sehr wichtige Nachbehandlung muss die Scheidenerweiterung erhalten und der Patientin die Ueberzeugung beibringen, dass Schmerzen in der Vulva nicht mehr vorhanden sind, und dass der Coitus ohne Furcht vor Krampf von ihr ausgeführt werden kann. Dies erreicht man durch eine sehr vorsichtige, mit Hilfe von Cocainsalben (1:15) langsam ansteigende Dilatation der Vulva durch Specula oder glatte, konische Hartgummidilatatoren, die durch T-Blinden befestigt, circa 1 Stunde liegen bleiben und die sich später die Kranken selbst einführen, erst mit, dann ohne Cocain. Wenn das letztere leicht und ohne Schmerzen möglich, ist auch die Furcht der Kranken vor dem Krampf beseitigt und der Coitus nach Instruction der Gatten zu erlauben. Diese Dehnungsmethode wird jetzt vielfach der SIMS'schen Excision des Hymen oder auch dessen Incision vorgezogen, da nach beiden zuweilen recht empfindliche Narben und Verengung statt Erweiterung des Introitus zurückbleiben. Will man bei fleischig verdicktem und nicht deflorirtem Hymen oder bei hochgradiger Empfindlichkeit der Hymenalreste die Excision machen, so wird das Hymen mit einem feinen Messer oder einer COOPER'schen Schere, von einer Seite des Orific. urethrae beginnend, an seiner Basis vollständig bis zur anderen Seite der urethralen Mündung abgetragen und die Wundfläche durch radiär zur Vulva gestellte feine Catgumnähte vereinigt.

Um einer narbigen Retraction der Vulva durch die Excision vorzubeugen, zerschneiden VEIT (l. c. pag. 211) und Pozzi<sup>9)</sup> bei echtem Vaginismus nicht nur das Hymen bilateral, sondern VEIT auch den ganzen Constrictor cunni mit nachfolgender oberflächlicher und tiefer Naht der Vulva und halten gerade dadurch die oben geschilderte Nachbehandlung, auf die das Hauptgewicht gelegt wird, für wesentlich erleichtert.

Bei rein hysterischem Vaginismus muss durch allgemeine, gegen die psychische Erkrankung gerichtete Mittel und durch psychische Beeinflussung (Suggestion) die nervöse Reizbarkeit herabgesetzt werden; der Erfolg der Behandlung ist hier ein sehr zweifelhafter.

**Literatur:** <sup>1)</sup> MARION SIMS, Klinik der Gebärmutterchirurgie. Deutsch von BRONZ. 2. Aufl. 1870, pag. 253. Die neuere Literatur grossentheils in VEIT, Handbuch der Gyn. 1898, III, 1. Hälfte, pag. 202 (Vaginismus von J. VEIT). — <sup>2)</sup> HILDEBRANDT, Ueber Krampf des Levator ani beim Coitus. Arch. f. Gyn. III, pag. 221. — <sup>3)</sup> OLSHAUSEN, Beitrag zur Lehre von den Neurosen der weiblichen Genitalorgane. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. XXII, pag. 427. — <sup>4)</sup> FRITSCH, Die Krankheiten der Frauen. 9. Aufl. 1900, pag. 103. — <sup>5)</sup> CHROBÁK, Geburtsh.-gynäkol. Gesellschaft zu Wien. Sitzung vom 19. April 1898. Ref. im Centralblatt f. Gyn. 1898, pag. 726. — <sup>6)</sup> BENICKS, Ueber Geburtsstörungen durch die weichen Geburtswege. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1878, II, pag. 262. — <sup>7)</sup> KONRAD, Citat bei VEIT, pag. 208. — <sup>8)</sup> POZZI, Lehrbuch der Gynäkologie. Deutsch von RINGLES. 1892, III, pag. 999. E. Fraenkel.

**Vulvitis, s. Vulva, XXVI, pag. 52.**

## W.

**Wachs, Cera.** Unter Wachs versteht man gewöhnlich das bekannte, von den Bienen abgesonderte Product. Infolge der Aehnlichkeit mit diesem sind dann auch andere Stoffe mit diesem Namen belegt worden, so das Pflanzenwachs, ferner das japanische und endlich das Erdwachs.

Das Bienenwachs, *Cera flava*, wird hauptsächlich von den jüngeren Arbeitsbienen producirt. Es wird aus besonderen Drüsen an den Ringen des Hinterleibes als feines Häutchen abgesondert. Das Material liefert der eingesammelte Nectar. Das abgesonderte Wachs wird in sechseckige Zellen geformt, die für die Brut und den Honig bestimmt sind. Will man Wachs rein gewinnen, so muss es zunächst vom anhaftenden Honig befreit werden. Dies geschieht durch leichtes Erwärmen, Centrifugiren, Schmelzen unter heissem Wasser. Zum Schluss giesst man das geschmolzene Wachs in flache Gefässe aus. Dieses Wachs ist gelb, durchscheinend, erweicht in der Wärme der Hand und zeigt körnigen Bruch. Der Schmelzpunkt liegt zwischen 63 und 64° C., das specifische Gewicht zwischen 0,960 und 0,970 bei 15° C. Destillirt man Wachs trocken, so erhält man Wachsöl, *Oleum Cerae*, ein Gemisch von Palmitinsäure mit Melen, der Hauptsache nach. Es hat butterartige Consistenz. In heissem Alkohol löst sich ein Theil des Wachses relativ leicht: das Cerin; es besteht der Hauptsache nach aus freier Cerotinsäure. Ein Theil aber löst sich schwer, das Myricin. Dieses besteht im wesentlichen aus Palmitinsäure-Melissyläther. Ausser diesen Bestandtheilen sind im Bienenwachs noch etwa 12—13% paraffinartiger Körper enthalten.

Das Wachs löst sich leicht in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl, namentlich bei Erwärmung.

Weisses Wachs (*Cera alba*) wird hergestellt durch Bleichen. Zu dem Zweck schmilzt man Wachs in alauhaltigem Wasser und giesst es in Täfelchen aus, um es nun der Sonne zu exponiren. *Cera alba* schmilzt bei 64—65° C. und hat ein specifisches Gewicht von etwa 0,97 bei 15° C. Es ist brüchlig. Deshalb wird ihm meist etwas Talg zugesetzt.

Um die Reinheit des Wachses festzustellen, stellt man hauptsächlich folgende Prüfungen an: Man löst es in der 12fachen Menge Chloroform. Die Lösung muss klar oder minimal getrübt sein und der Rückstand sehr gering. Kocht man Wachs mit dem 10fachen Gewicht eines 90%igen Alkohols einige Minuten, so darf die entstehende Lösung nur schwach gelb gefärbt sein; bei Gegenwart fremder Farbstoffe zeigt sie entsprechende Färbung. Versetzt man die Lösung mit Wasser, so muss sie klar bleiben. Fallen weisse Flocken aus, so ist Stearinsäure zugegen. Das specifische Gewicht des Wachses muss den oben angegebenen Zahlen entsprechen. Es wird ermittelt, indem man bestimmt, wie stark verdünnt, respective von welchem specifi-

schen Gewicht der Alkohol sein muss, in dem eine feine, von Luft befreite Wachsscheibe schwebt. Der Schmelzpunkt wird ermittelt, indem man etwas geschmolzenes Wachs in ein Capillarröhrchen saugt und dort erstarren lässt. Nach 24 Stunden nimmt man dann die Schmelzpunktbestimmung in bekannter Weise vor. Endlich bestimmt man Säurezahl und Aetherzahl. Zu dem Zweck löst man zunächst eine gemessene Quantität Wachs in heissem Alkohol und bestimmt mit alkoholischer Kalilauge die gelöste Säuremenge. Dann setzt man von neuem eine gemessene Quantität Kalilauge hinzu und kocht etwa 1 Stunde. Dadurch werden die zusammengesetzten Aether verseift. Dann titirt man die überschüssige Kalilauge zurück. Die Säurezahl beträgt im Durchschnitt 20, die Aetherzahl etwa 75. Bei wachsähnlichen Substanzen findet man andere Verhältnisse dieser beiden Zahlen. Bei Japanwachs z. B. 1:10, bei Stearinsäure, Harz, Ceresin ist die Aetherzahl 0 oder beinahe 0, bei Talg ist dieses Verhältniss wie 1:44 etc.

Das gelbe wie das weisse Wachs werden äusserlich für Salben, Cerate, Pflaster etc. verwandt. Innerlich kann man es als Constituens für Pillen verwenden, wenn Balsame, Kreosot, ätherische Oele, ätherische Extracte etc. in dieser Form gegeben werden sollen. Die Wachssalbe besteht aus einem Theil Wachs, 2 Theilen fetten Oeles, oder aus Wachs, Cetaceum, Oel.

Die Pflanzenwachse werden als Ersatz des Wachses öfter gebraucht. Sie finden sich theils in den Pflanzen, und sind dann durch Aether extrahirbar, theils werden sie auf der Oberfläche ausgeschieden. Von diesen mögen hier angeführt werden:

Chinesisches Wachs, *Pe-la*, krystallinische, dem Walrat ähnliche Masse, besteht wesentlich aus Cerotinsäure-Ceryläther, Schmelzpunkt 82° C. Es bildet sich an den Trieben von *Fraxinus chinensis*, durch Vermittlung einer Insectenart: *Foccus Pe-la*.

Carnaubawachs, von einer Palme Brasiliens. Es wird von der Pflanze auf die Oberfläche ausgeschieden und durch Umschmelzen gereinigt. Hauptbestandtheil ist Cerotinsäure-Melissyläther. Schmelzpunkt etwa 83° C. Ganz ähnlich ist das Palmenwachs von den Cordillern.

Feigenwachs ist ein javanisches Product. Es wird gewonnen aus dem Milchsaft von *Ficus gummifera*.

Das japanische Wachs (*Japantalg*, *Cera japonica*) ist als Fett zu betrachten, da es der Hauptsache nach aus Tripalmitin besteht. Es wird durch Auspressen und Auskochen der japanischen *Rhus succedana* gewonnen und nach Behandlung mit Kali gebleicht. Schmelzpunkt etwa 53° C., specifisches Gewicht ungefähr 1,0.

Erdwachs, Ozokerit, ist ein Paraffin, das sich mehrfach in den Karpathen findet. Gereinigt ist es völlig weiss und hart wie Wachs. *Geppert*.

**Wachsentartung**, s. Amyloid, I, pag. 537, 539.

**Wahnsinn** (*Vesania*, *Insania*, *Vecordia*, — Monomanie, Paranoia, Anoesia) — bezeichnet nach Jahrhunderte altem Sprachgebrauch eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit im allgemeinen. Das Wort wird sowohl im Volksmunde als bei Gelehrten promiscue mit »Tollheit«, »Narrheit«, »Wahnwitz«, »Unsinn«, später »Verrücktheit« gebraucht. — In den unendlich mannigfachen Formen des Irreseins bestimmte, sich häufig wiederholende Symptomencomplexe zusammenzufassen und zu benennen, war von jeher das Bestreben der Forscher. Philosophen, Anatomen und Kliniker beteiligten sich an den Bemühungen; naturgemäss waren die Gesichtspunkte, von denen aus sie zu classificiren suchten, sehr verschiedene: rein philosophische, psychologische, ätiologische, symptomatische und anatomische. Der letztere, nach Analogie der Eintheilung der »somatischen« Krankheiten am meisten berechtigte und correcteste Standpunkt lässt —



bei der trotz aller Fortschritte noch sehr gering entwickelten pathologischen Anatomie des Hirnes — in den meisten Fällen im Stiche, und so kommt es, dass die psychologisch-symptomatische Classification der Seelenstörungen von HIPPOKRATES an bis in die neueste Zeit die grösste Rolle gespielt hat. Ihr entspringt die Bezeichnung »Wahnsinn« als einer speciellen Form von Psychose, nämlich derjenigen, welcher die Wahnvorstellungen ihr charakteristisches Gepräge geben. Dies war die Auffassung, wie sie ungefähr vom Ende des vorigen Jahrhunderts an herrschte, die Ansichten der einzelnen Autoren differirten wieder weit von einander: LANGERMANN (1800) und IDELER (1838) verbinden noch mit dem Worte »Wahnsinn« den Begriff Seelenkrankheit überhaupt. IDELER theilt ein in idiopathischen Wahnsinn, der aus der Leidenschaft hervorgegangen, und symptomatischen Wahnsinn, d. i. eine Störung, »die aus einem Missverhältnisse zwischen geistigen und körperlichen Kräften her stammt, in welcher die letzteren das bestimmende Moment abgeben«. Neben dieser ätiologischen Classification war seine klinische Eintheilung: Melancholie, Tobsucht und Monomanie. Die Auffassung der letzteren kommt der des späteren Wahnsinns nahe. — HEINROTH (1839) nannte die geistige Unfreiheit überhaupt »Vesania«. Deren Unterabtheilungen waren bei ihm: Melancholie, Manie, Verrücktheit und »Wahnsinn« (*ecstasis paranoica*), »insomnium vigil«, d. i. derjenige gebundene Zustand, »wo der Mensch wachend in einer Traumwelt lebt, welche bei ihm die Sinnenwelt vertritt. Die Phantasie verdrängt durch ihre Wahngebilde den Sinn«. — REIL (1818) fasste unter dem Begriff »fixer Wahn« das zusammen, was wir heute mit Verrücktheit, Melancholie, Hypochondrie und Zwangsvorstellungen bezeichnen und stellte dem gegenüber die »Tobsucht«, »Narrheit« und den »Blödsinn«. — Der Wahnsinn im Sinne JACOBI'S (1844) umfasst ebenfalls viele Fälle von Melancholie, und zwar solche mit hervorstechenden Wahnideen. — Einige begriffen unter Wahnsinn Manie und Tobsucht, und stellten ihm gegenüber die Melancholie (BIRD 1834), andere nahmen Tobsucht und Wahnsinn als nahe verwandt an und fassten die erstere als eine Steigerung der letzteren auf (DOMRICH 1846). — Die Monomaniellehre ESQUIROL'S (s. d. Art.), der sich einige Deutsche streng anschlossen (SCHNITZER 1846), half die verwirrende Lehre von der »fixen Idee« schaffen. LEUPOLDT (1837) unterschied den »vagen Wahn« und den »fixen Wahn« (Monomanie); FLEMMING (1846) den »partiellen Wahnsinn«, d. i. »Delirien in einzelnen Richtungen der Verstandesthätigkeit« (fixe Ideen) und den »verbreiteten Wahnsinn«, d. i. »Delirien in allen Richtungen der Verstandesthätigkeit«.

Bei der chaotischen Verwirrung, die — nach Vorstehendem — unter den Autoren bezüglich der Nomenclatur herrschte, lässt sich nur das Gemeinsame finden, dass man bis zu GRIESINGER'S Zeit unter Wahnsinn psychische Erregungszustände verstand (gleichviel ob exaltirter oder depressiver Natur), die mit anhaltenden lebhaften Wahnideen auftreten. Erst seit dem Erscheinen der bahnbrechenden »Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten« von GRIESINGER (1845) nahm die Definition des Begriffes »Wahnsinn« schärfere Contouren an. Nach GRIESINGER gehört diese Form von Psychosen — neben Manie und Tobsucht — zu den psychischen Exaltationszuständen. Nach einem melancholischen oder maniakalischen Vorstadium entwickelt sich die Krankheit mit dauernd hochgradig gesteigertem Selbstgefühl, das häufig in maasslose Selbstüberschätzung ausartet. — Die meistens gehobene Stimmung geht einher mit Grössenwahnideen, die, auf Hallucinationen oder Illusionen beruhend, oft von der expansivsten Natur sind und keine Grenzen kennen (Millionäre, Könige, Kaiser, Weltenbesitzer, Götter, Obergötter). Trotz der vorhandenen Steigerung der Schnelligkeit des Vorstellens und des Gedankenablaufs, trotz des

reichlich zu Gebote stehenden Redeflusses, fehlen den Kranken zuweilen die Worte, ihre Titel und Würden zu bezeichnen, das Wohlgefühl, die Wonne auszudrücken, die sie empfinden. Gesteigerte Muskelaction und schwere Ermüdbarkeit begleitet die allgemeine Exaltation. Die Wahnvorstellungen werden sehr bald in ein sorgfältiges System (>fixe Idee<.) gebracht, das die Kranken zuweilen mit grosser dialectischer Schärfe zu vertheidigen wissen, es mischen sich Verfolgungsideen hinein, welche mit den Grössenideen in engem Connex stehen. Verhältnissmässige Intelligenz und ungeschmälerte Logik kann Jahre lang fortbestehen. — Nach GRIESINGER kann diese Störung in Genesung übergehen (plötzlich oder allmählich), oder sie wird unheilbar und endet in >Verrücktheit< (später in Verwirrtheit), in >Blödsinn< oder >Paralyse<. — Die hervorstechendsten Züge in dem ganzen Krankheitsbilde — wie es zwei Jahrzehnte von der deutschen Psychiatrie acceptirt war — sind: Secundäre Entstehung, Exaltation, anhaltende Selbstüberschätzung mit systematisirten Wahnideen (Unterschied von Manie!) und verhältnissmässig geringe Verminderung der Gesammtintelligenz. (Unterschied von partieller Verrücktheit und Verwirrtheit, die bereits Schwächezustände sind!)

Die Fälle, mit denen GRIESINGER die Beschreibung seines Wahnsinns illustriert, fallen nach heutigen Begriffen theils unter hallucinatorische (primäre) Paranoia, theils unter Dementia paralytica. Die letztere Krankheitsform (zuerst von BAYLE als solche erkannt 1822, aber erst allmählich zur Geltung gelangend) beschreibt GRIESINGER in den späteren Auflagen seines Lehrbuches unter >Complicationen der Geistesstörung<. Er unterschied also in den Anfangsstadien nicht Wahnsinn und Paralyse, nahm vielmehr an, der erstere könne in letztere übergehen. — Neben dieser, unserer heutigen Auffassung widersprechenden Annahme war der Hauptirrthum GRIESINGER'S und seiner Anhänger, dass sie den Wahnsinn für einen secundären Zustand, aus Melancholie oder Manie hervorgegangen, hielten. Mit grosser Absichtlichkeit wird dies z. B. in den Lehrbüchern von SPIELMANN (1855) und LEIDESDORF (1860) betont: Die primären Störungen müssten >die alte Persönlichkeit erst zersetzen<, bevor es zur Bildung einer neuen komme. Wenn einmal die Anamnese ein widersprechendes Resultat ergab, dachte man sich, sie sei lückenhaft gewesen, und mit gutem Willen liess sich immer eine leichte initiale Depression oder Exaltation herausexaminiiren. Die französischen Psychiater jener Zeit waren in jenem Irrthum nicht befangen; die von ihnen (ESQUIROL u. a.) beschriebenen Monomanie d'ambition, d'orgueil, de vanité, die unter jenen Begriff des Wahnsinns fallen, konnten auch als Anfangsstadien bestehen.

GRIESINGER selbst drückte sich in seinem Lehrbuche etwas zweifelhaft aus und hat später (1866) seine früheren Ansichten ausdrücklich corrigirt dahin, dass die für immer secundär gehaltenen Zustände auch als >primäre Verrücktheit< auftreten können. — DAMEROW hat (1853) in seinem Sefeloge, einer Wahnsinnsstudie, abgesehen von allem schwülstigen Beiwerk, eine vorzügliche Schilderung der jetzt sogenannten originären Verrücktheit hinterlassen, doch unterscheidet er in der Nomenclatur nicht scharf, spricht von >wahnsinniger Verrücktheit<, von >durch partiell erscheinendem Wahnsinn sich entwickelnder allgemeiner Verdrehtheit<. — Ein Jahr früher als GRIESINGER hatte SNELL seine Ansicht von der primären Entstehung des Wahnsinns (>oder Monomanie<.) aufgestellt und durch eine Reihe von sorgfältig beobachteten Krankheitsfällen den evidenten Beweis für seine Behauptung geliefert. Eine Ergänzung und Ausbaue fanden seine Ausführungen durch W. SANDER (1868) und WESTPHAL (1878), durch welche die Krankheitsformen der originären und primären Verrücktheit (s. Paranoia) consolidirt wurden, das sind diejenigen Krankheitsformen, unter

welche die meisten der von den früheren Autoren als »Wahnsinn« beschriebenen Geistesstörungen fallen. — Ueber das primäre Entstehen dieser Art von Psychosen herrscht heutzutage wohl kaum ein Zweifel, nur über die Benennung »Wahnsinn« oder »Verrücktheit« sind die Ansichten noch getheilt. — Von SCHÄFER (1879) wird die Beibehaltung des alten Ausdruckes warm vertheidigt. SCHÜLE gebraucht »Wahnsinn« für die secundäre Form (Schwächezustand), während er daneben die »primäre Verrücktheit« anerkennt. Ebenso ARNDT. V. KRAFFT-EBING kennt nur die Form des hallucinatorischen Wahnsinns und beschreibt hierzu Fälle, welche als primäre Paranoia, als Delirium hallucinatum, Delusionalstupor von anderen bezeichnet werden, wie er selbst anerkennt. Seine Auffassung weicht im übrigen wieder weit ab von derjenigen der meisten Autoren, welche den »Wahnsinn« anerkennen. Dies zeigt sich schon darin, dass bei ihm der »Wahnsinn« über 70% Heilungen aufweist, während der Vertreter der alten Schule in Bezug auf »Wahnsinn«, HERTZ, nur etwa 16% Heilungen annahm.

Mit Rücksicht auf die unendliche Confusion, die vor GRIESINGER in Bezug auf die Bezeichnung »Wahnsinn« herrschte, mit Rücksicht ferner darauf, dass das Symptomenbild, welches GRIESINGER unter Wahnsinn summirte, de facto heute als berechnete Krankheitsform nicht mehr besteht, mit Rücksicht endlich darauf, dass auch jetzt unter »Wahnsinn« jeder Psychiater etwas anderes versteht, dürfte es sich empfehlen, den alten Ausdruck — trotz seiner historischen Ehrwürdigkeit — ganz fallen zu lassen.

In Bezug auf eine genauere klinische Erörterung der Fälle, welche man als »Wahnsinn« beschrieben hat, betrifft Aetiologie, pathologische Anatomie, Prognose und Therapie muss auf die Artikel Del. hallucinat., Paranoia verwiesen werden. Hierhin gehören auch die in der Literatur vorkommenden Bezeichnungen: Verfolgungswahnsinn der Trinker (NASSE), Quäculantenwahnsinn, Religiöser Wahnsinn, Erotischer Wahnsinn etc. — Säuerwahnsinn s. Delirium tremens.

**Literatur:** REIL, Fieberlehre. Halle 1799. — REIL, Rhapsodien der psych. Curmethoden. Halle 1818. — HEINROTH, Lehrbuch der Störungen des Seelenlebens. Leipzig 1818. — IDLER, Der Wahnsinn in seiner psycholog. und soc. Bedeutung. Bremen 1848. — ESQUIROL, Die Geisteskrankheiten, übers. von BERNHARD. Berlin 1838. — LEUFOLDT, Grundlagen der allg. Path. u. Therapie etc. Halle 1823. — WEISS, Beiträge zur Beurtheilung etc. der psych. Krankheiten. — FLEMING, Ueber die Classification der Seelenstörungen. Allg. Zeitschr. f. Psych. I, pag. 97. — JACOBI, JACOBI-NASSE'sche Zeitschr. — DAMEROW, Sefeloge, eine Wahnsinnsstudie. Halle 1858. — GRIESINGER, Ges. Abhandlungen I, pag. 135. — SNELL, Allgem. Zeitschr. f. Psych. XIX, pag. 168. — W. SANDER, Arch. f. Psych. I, pag. 387. — WESTPHAL, Allgem. Zeitschr. f. Psych. 34, pag. 252. — SCHÄFER, Allgem. Zeitschr. f. Psych. 37, pag. 55. — NASSE, Allgem. Zeitschr. f. Psych. 34, pag. 167. — HERTZ, Wahnsinn, Verwirrtheit, Paranoia. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 52, pag. 701. — Lehrbücher von: SPIELMANN, LEIDESDORF, GRIESINGER, SCHÜLE, v. KRAFFT-EBING, EMMINGHAUS, ARNDT, KRAEPELIN.

**Wahnsinn (forensisch).** »Rasende und Wahnsinnige« (im Gegensatz zu Blödsinnigen, s. diesen Artikel) heissen diejenigen, welche des Gebrauchs ihrer Vernunft gänzlich beraubt sind. (Allg. Landrecht. Theil I, Titel 1, § 27.) Mit der Einführung des bürgerlichen Gesetzbuches in Deutschland am 1. Januar 1900 hat der Wahnsinn seine forensische Bedeutung verloren, da jenes Gesetzbuch den Wahnsinn als eine besondere Form von Geisteskrankheit aus dem allgemeinen Landrecht nicht übernommen hat.

Mendel.

**Waisepflege,** s. Kinderschutz, XII, pag. 244.

**Walrat,** s. Cetaceum, IV, pag. 444.

**Wandendokarditis,** s. Endokarditis, VII, pag. 15.

**Wanderleber,** s. Leber, (Chirurgie), XIII, pag. 292.

**Wandermilz,** s. Milz (Operationen), XV, pag. 382.

**Wanderniere**, s. Nierenchirurgie, XVII, pag. 186.

**Wange**, s. Gesicht, IX, pag. 131.

**Wangerooe**, oldenburg. Nordseeinsel westlich vom Jahdebusen, bei der Fluth  $1\frac{1}{2}$  Stunden lang,  $\frac{1}{4}$  Stunde breit, bei Ebbe dreimal grösser, Seebad mit Curhaus, Logierhäusern, Warmbadehaus, Strandpavillon. Strand enorm breit, sehr schön, kein Marschboden, reines Trinkwasser.

**Warasdin**, s. Töplitz, XXIV, pag. 322.

**Warmbrunn** in Preuss.-Schlesien, im Hirschberger Thale, 340 Meter hoch gelegen, Eisenbahnstation, am nördlichen Abhange des Riesengebirges, mit kräftigem, etwas rauhem Klima. Die aus Granit zutage tretenden Quellen gehören zu den wärmesteigernden Akrathothermen und haben eine Temperatur von  $25-43,1^{\circ}$  C. Das Wasser wird meist zu Badecuren benützt, und sind die Einrichtungen für Bassin-, Wannen- und Douchebäder vortrefflich; doch wird zuweilen auch das Wasser getrunken und zu Inhalationen gebraucht; ebenso wird gute Molken daselbst bereitet. Das Hauptcontingent zu der Curfrequenz stellen die chronischen Rheumatismen, Arthritis und Lähmungen verschiedener Art. Das Thermalwasser enthält in 1000 Theilen 0,54 feste Bestandtheile.

*Kisch.*

**Warnemünde**, Hafenort von Rostock an der Ostsee, Seebad. Salzgehalt des Wassers je nach der Strömung wechselnd. Mitteltemperatur des Wassers  $17,5^{\circ}$ . Badegrund sandig. Neue Badeanstalten. Herren- und Damenbäder getrennt. Hübsche Alleen.

Literatur: MAHN, Warnemünde 1880.

**Warrenpoint**, Grafschaft Downpatrick, Ostküste Irlands, Seebad mit ungewöhnlich mildem Klima.

**Wartenberg**, in Böhmen, unweit Turnau, Curanstalt mit Kaltwasserbädern und allerlei anderen medicinischen Bädern.

*B. M. L.*

**Warze**, s. Verruca, XXV, pag. 640.

**Warzenfortsatz**, s. Gehörorgan (anatomisch), IX, pag. 42.

**Warzentheil**, Zitzenheil des Schläfenbeines, Pars mastoidea s. mamillaris oss. temporum (Warzenfortsatz, Processus mastoideus), Krankheiten desselben.

I. Bildungsanomalien. Als solche wurden beobachtet: Vollständiger Defect der P. mast. neben anderen Missbildungen im Schläfenbein bei angeborener Taubstummheit (SCHWARTZE<sup>1</sup>); ferner mangelhafte Entwicklung, veränderte Form (rabenschnabelartige Biegung, WILDBERG). Auch die Zellräume des Warzentheiles zeigen zuweilen Bildungsanomalien, namentlich in Bezug auf ihre Grösse, die nicht selten sogar an beiden Fortsätzen desselben Individuums verschieden ist (SCHWARTZE). Dehiscenzen in der P. mast. sind mehrfach beschrieben worden, und zwar nach innen gegen die Schädelhöhle, resp. in den Sulcus transversus und Sulc. petros. superior (HYRTL), als auch nach aussen (SCHWARTZE, BÜCKNER). In letzterem Falle kann es nach Application der Luftdouche in die Eustachische Trompete zur Bildung eines Hautemphysems kommen, welches sich in Form einer unregelmässigen, geschwulstartigen Anschwellung hinter der Ohrmuschel darstellt. Bei Druck auf dieselbe entsteht ein knisterndes Geräusch und die Percussion ergiebt tympanitischen Schall. WERNER<sup>2</sup>) beschreibt einen Fall, wo bei einem jungen Manne nach heftigem Niesen eine taubeneigrosse Geschwulst hinter dem rechten Ohre, über dem oberen Theile des Proc. mast. sich

gebildet hatte, die bei mässigem Drucke zurückging, aber ebenso leicht bei Expirationsbewegungen wieder auftrat. Später, als sie den Umfang einer Faust erreicht hatte, konnte sie überhaupt nicht mehr reponirt werden. Heilung erfolgte durch wiederholte subcutane Injectionen von Jodtinctur infolge der durch dieselbe bewirkten adhäsiven Entzündung. SONNENBURG <sup>a)</sup> erzielte in einem ähnlichen Fall Heilung durch Incision mit nachfolgender Jodoformgazetamponade.

II. Verletzungen der Pars mast. kommen im ganzen selten zur Beobachtung. Sie betreffen entweder die Weichtheile allein oder erstrecken sich auch auf den Knochen. Das letztere gilt namentlich für die durch Schüsse bedingten Verletzungen, die wiederholt (MOOS <sup>3a)</sup>, SCHMALTZ <sup>3b)</sup> beschrieben worden sind. Die Verletzung kann auf den Warzenfortsatz beschränkt bleiben wie in dem Falle von SCHMALTZ oder auch Mittelohr und Labyrinth mit ergreifen, wie in dem Falle von MOOS, und alsdann zu vollständiger Taubheit führen.

III. Entzündung. Idiopathische Entzündungen der P. mast. kommen nur sehr selten zur Beobachtung, häufiger solche, welche von der Paukenhöhle oder dem äusseren Gehörgange aus auf dieselbe übergehen. Sie können als phlegmonöse Entzündungen, als Periostitis und als Otitis mastoidea auftreten.

a) Die phlegmonöse Entzündung am Warzentheil hat zuerst VOLTOLINI <sup>4)</sup> beschrieben. Sie soll meist durch Erkältung entstehen und befällt zuweilen die supra- und postauriculäre Gegend beider Ohren zugleich. Das Ohr selbst bleibt zunächst verschont, kann aber im Verlaufe des Leidens mitergriffen werden. Die Affection beginnt mit den heftigsten reissenden Schmerzen an einer oder beiden Kopfseiten; die Schmerzen breiten sich durch Irradiation auf das Gesicht und die Zähne aus; Fiebererscheinungen treten hinzu und nach einigen Tagen zeigt sich die Gegend über oder auch hinter dem Ohre geschwellt, roth, glänzend, sehr gespannt und ausserordentlich schmerzhaft. Sich selbst überlassen, geht der Entzündungsprocess in Eiterung über, und es kann zu Senkungsabscessen und Fistelbildungen kommen und der Kranke durch die Monate lang fortdauernde Eiterung und die beständigen Schmerzen marastisch zugrunde gehen. — Wenn der Eiter, was zuweilen geschieht, die häutige obere und hintere Wand des Gehörganges durchbohrt und sich nun aus diesem entleert, kann eine Verwechslung mit Otitis externa oder media vorkommen, ist jedoch durch eine sorgfältige Untersuchung mit dem Spiegel, eventuell unter Zuhilfenahme der Sonde zu vermeiden. Therapeutisch empfiehlt VOLTOLINI im Anfange Blutegel in grosser Anzahl zu setzen, möglichst bald aber, selbst wenn noch kein Eiter vorhanden ist, die straffe Anschwellung durch eine kräftige Incision zu spalten.

Einen eigenthümlichen Fall von Entzündung des tiefer gelegenen Bindegewebes in der Gegend der Pars mastoidea ohne Erscheinungen einer phlegmonösen Entzündung beobachtete URBANTSCHITSCH <sup>5)</sup> bei einem 8jährigen Knaben. Ohne nachweisbare Ursache war eine bedeutende Schwellung der äusseren Decke des Warzenfortsatzes ohne Röthung und Schmerz eingetreten; die hintere Gehörgangswand ragte in das Lumen des Canales wurstförmig hinein. Ueber Nacht trat ein spontaner Durchbruch der Geschwulst in den Gehörgang ein und aus demselben entleerte sich eine profuse, rein seröse Flüssigkeit. Die Geschwulst war am nächsten Tage verschwunden; das Trommelfell erwies sich intact und auch im äusseren Gehörgang war die Durchbruchsstelle nicht mehr sichtbar.

b) Die Periostitis mastoidea tritt nur selten primär infolge von Traumen, noch seltener ohne nachweisbare Ursache, meist secundär durch Fortleitung einer Entzündung von den Cellul. mastoideae oder vom äusseren Gehörgange aus auf. Während im letzteren Falle die Affection direct von dem

Periost des äusseren Gehörganges auf das des Warzentheils übergeht, geschieht die Fortleitung der Entzündung von den Cellul. mastoid. entweder auf dem Wege der Bindegewebszüge und der Vasa perforantia oder unter Betheiligung der Corticalis.

Die Krankheit beginnt mit ziemlich heftigen Schmerzen, die entweder sich auf eine umschriebene Stelle des Warzentheiles beschränken oder auf die ganze Gegend desselben und nicht selten noch gegen das Schläfenbein hin sich erstrecken; Fiebererscheinungen sind nicht selten. Als bald zeigt sich die Haut über der Pars mastoidea intensiv geröthet, geschwollen und fühlt sich derb an; die Ohrmuschel steht von der Seitenfläche des Kopfes ab. Wenn, was zuweilen geschieht, der obere Theil des Muscul. sternocleidomastoideus mit von der Entzündung betroffen wird, so kann es zu einer Schiefstellung des Kopfes (Caput obstipum) kommen, die an sich die subjectiven Beschwerden noch wesentlich vermehrt. Bei weiterem Fortschreiten der Entzündung tritt zwar meist unter zunehmender Schwellung Fluctuation ein, doch kann dieselbe auch fehlen und sich die vorhandene Eiteransammlung infolge der starken Resistenz des Gewebes nur durch eine teigige Beschaffenheit documentiren. Diese Resistenz des Gewebes ist auch der Grund, weshalb ein spontaner Durchbruch des Eiters oft erst sehr spät erfolgt. —

Aus dieser Beschreibung ergibt sich, dass sich die Symptome der Periostitis mastoidea, wenigstens soweit es sich um die primäre Form derselben handelt, nicht wesentlich von denen der oben als phlegmonöse Entzündung nach der Schilderung VOLTOLINI's bezeichneten Affection unterscheiden. Der gewöhnliche Ausgang der primären Periostitis mastoidea ist der in Heilung, und zwar in der Weise, dass der Process sich entweder zurückbildet, bevor es noch zur Eiterbildung gekommen ist, oder dass nach eingetretener Suppuration spontan der Durchbruch des Abscesses erfolgt, wenn derselbe nicht vorher künstlich eröffnet worden ist. Zuweilen kommt es zur Ausstossung kleiner Knochensplitterchen der Corticalis. Bei der secundären Periostitis hängt der Ausgang von dem Verlaufe des Entzündungsprocesses im Knochen selbst ab (s. unten). Die Behandlung erfordert energische Antiphlogose durch Application von Blutegeln, Eisumschlägen, resp. Eiebeuteln, an deren Stelle man sich auch mit Vortheil des von POLITZER<sup>6)</sup> und BÜRKNER<sup>13)</sup> empfohlenen Kühlapparates (nach LEITER in Wien) bedienen kann. Derselbe ist so construirt, dass zwei Windungen der Bleiröhre vor dem Ohre und 6—8 Windungen hinter demselben zu liegen kommen. POLITZER empfiehlt, da die unmittelbare Berührung des Metalles dem Kranken unangenehm ist, den Warzenfortsatz mit einer doppelten Lage dünner Leinwand zu bedecken. Der grosse Vortheil, welchen dieser Apparat vor den kalten Umschlägen hat, besteht darin, dass man mit demselben einen stets gleichbleibenden Kältegrad zur Anwendung bringen kann. In manchen Fällen, namentlich wenn die Eisapplication nicht vertragen wird, werden einfache PRIESSNITZ'sche Umschläge mit Vortheil angewandt. Wenn sich trotz dieser Behandlung die Entzündung nicht zurückbildet, dann ist eine ausgiebige Incision bis auf das Periost indicirt, und besonders natürlich dann, wenn es bereits zur Eiterbildung gekommen ist.

c) Otitis mastoidea. Wie die Periostitis mastoidea, so tritt auch die Entzündung der Zellräume des Warzentheiles nur sehr selten primär auf, und zwar auch wiederum entweder ohne nachweisbare Ursache oder infolge von Traumen. POLITZER<sup>6)</sup> erwähnt einen Fall von Otitis mastoidea, der mehrere Wochen nach Ablauf einer acuten Mittelohrentzündung ohne erneute Betheiligung der Paukenhöhle eintrat. Fälle von acuter Entzündung in den Zellräumen der Pars mastoidea ohne vorausgegangene Mittelohrentzündung veröffentlichten LEVI<sup>6a)</sup> und BERNARD<sup>6b)</sup>, doch ist auch in diesen Fällen die

Möglichkeit, dass eine acute Mittelohrentzündung vorausgegangen war, nicht ausgeschlossen. Nach KÜSTER<sup>9)</sup> sind auch die tuberculösen Ostitiden des Warzenfortsatzes als primäre Affectionen desselben zu betrachten, während nach den Erfahrungen der Ohrenärzte es sich hier meist um eine secundäre, von der Paukenhöhle ausgehende Affection handelt. Dass aber die in Rede stehende Affection auch als primäre Ostitis des Schläfenbeines beginnen kann, ist durch Untersuchungen von BARNICK<sup>10a)</sup> nachgewiesen. KÜSTER rechnet auch einen Theil der sogenannten Cholesteatome des Mittelohres zu den primären Warzenfortsatzkrankungen, eine Anschauung, die von pathologischen Anatomen (VIRCHOW<sup>9)</sup> getheilt, von den meisten Ohrenärzten bisher bekämpft wurde. Die grosse Mehrzahl der letzteren dürfte wohl, nachdem die Frage infolge der oben erwähnten Arbeit KÜSTER's wieder zur Discussion gestellt wurde, dank den Arbeiten von HABERMANN<sup>10)</sup>, KUHN<sup>11)</sup>, BEZOLD<sup>12)</sup> und Anderen jetzt sich der Ansicht zuneigen, dass zwar das Cholesteatom als heteroplastische Neubildung vorkommt, dass aber in der Mehrzahl der Fälle, die man als Ohrcholesteatom bezeichnet, es sich um eine Ansammlung cholesteatomatöser Massen in den Mittelohrräumen, resp. den Zellräumen der Pars mastoidea handelt, die ihr Entstehen einer Einwanderung der Epidermis des äusseren Gehörganges und des Trommelfells durch eine Perforation des letzteren auf die ihres Epithels durch chronische eitrige Mittelohrentzündung beraubte Schleimhaut der Paukenhöhle verdanken. Neuerdings spricht sich KOERNER<sup>12a)</sup> dahin aus, dass nicht nur die genetische Verschiedenheit dieser beiden Erkrankungen, sondern auch ihr verschiedener klinischer Verlauf und die Nothwendigkeit, je nach der Art des Falles auf verschiedene Weise therapeutisch einzugreifen, zu einer getrennten Betrachtung zwingt. Es ist hier nicht der Ort, näher auf die Einzelheiten dieser Darstellung KOERNER's einzugehen, doch verdienen sie eingehend geprüft zu werden. Primäre Ostitis mastoidea kommt nach KOERNER<sup>12b)</sup> auch bei Diabetes vor, DAVIDSOHN<sup>14)</sup> und EULENSTEIN<sup>27)</sup> dagegen halten auch die bei Diabetikern vorkommende Ostitis mastoidea nur für eine, allerdings verhältnissmässig häufig vorkommende, Complication der Mittelohrentzündung.

Der Beginn der primären Ostitis mastoidea giebt sich zunächst nur durch mehr oder weniger heftige Schmerzen in der Gegend des Warzenfortsatzes, die besonders bei Druck zunehmen, zu erkennen, während sichtbare Veränderungen noch nicht nachzuweisen sind. Auch Fiebererscheinungen sind durchaus nicht constant, treten jedoch bei weiterem Fortschreiten der Affection meistens ein. Nach einigen Tagen zeigt sich Röthung und Spannung der Haut, ein Zeichen, dass der Process von den Cellulae mastoideae aus sich auf das Periost fortgepflanzt hat. Weiterhin kann der Verlauf dann ganz dem entsprechen, wie er bei der Periostitis mastoidea geschildert wurde, und zum Durchbruch des Abscesses nach aussen führen; häufiger jedoch erfolgt der Durchbruch nicht nach aussen, sondern der Eiter breitet sich nach innen gegen die Paukenhöhle aus und es kann zu einer Perforation des Trommelfells kommen, die sich dann meistens im hinteren oberen Quadranten desselben findet (POLITZER). Während in diesen letzteren Fällen der Verlauf oft ein recht langwieriger ist, gehen die Fälle, bei denen der Durchbruch nach aussen erfolgt, meist schon nach 2—3 Wochen in Heilung über. Der Diagnose bieten diese Fälle auch keine besonderen Schwierigkeiten und könnte höchstens, wenn bereits Röthung und Schwellung der Weichtheile über der Pars mastoidea eingetreten sind, eine Verwechslung mit der primären Periostitis mastoidea stattfinden. Beim Uebergang der Eiterung in die Paukenhöhle ist dagegen eine Unterscheidung, ob es sich um eine primäre oder secundäre Ostitis handelt, nur möglich, wenn man den Fall von Anfang an beobachtet hat und eine der Affection der Pars mastoidea vorausgegangene Entzündung der Paukenhöhle ausschliessen konnte. Der Ausgang der primären Ostitis mastoidea ist zumeist, und zwar in ziemlich kurzer Zeit (2—3 Wochen),

der in Heilung. Nur bei vorhandenen Complicationen (Syphilis) und beim Uebergang der Eiterung in die Paukenhöhle zieht sich der Process oft sehr lange hin.

Die im Verlaufe einer Otitis media acuta oder chronica auftretenden Entzündungen der Cellulae mastoideae sind im Vergleich zu den primär hier entstehenden entzündlichen Processen viel häufiger. POLITZER<sup>6)</sup> sah bei seinen zahlreichen Sectionen von Mittelohreiterungen keinen einzigen Fall, bei welchem sich nicht auch gleichzeitig pathologische Veränderungen in den Warzenzellen vorgefunden hätten. Er fand in den Fällen, wo die Eiterung bis zum Tode andauerte, die Auskleidung der Warzenzellen geröthet, gewulstet, glatt oder drusig, zuweilen mit mikroskopisch kleinen Polypen bedeckt. Die Zellräume waren entweder von einer eitrigen oder schleimig-eitrigen Flüssigkeit oder von halbflüssigen, krümligen, der Tuberkelmaterie ähnlichen Massen erfüllt, oder es wucherte die Schleimhaut so excessiv in den Zellräumen, dass dieselben vom Granulationsgewebe vollständig ausgefüllt waren. Hier und da findet man, namentlich in chronischen Fällen, einen grösseren oder kleineren Sequester, zuweilen den Knochen überall blossliegend, rauh, zerfressen, von käsigen Herden durchsetzt, die Zellensepta zum Theil eingeschmolzen, corrodirt. Dann wieder zeigt sich eine deutliche Abscessmembran, das ganze Zellensystem auskleidend, auf deren innerer Oberfläche cholesteatomartige Epithellamellen in geringer Menge aufgelagert sind. Bei umfangreichen Cholesteatomen zeigt sich nicht nur die Corticalis an der hinteren oberen Gehörgangswand häufig stark verdünnt oder durchbrochen, sondern zuweilen auch die Schädelgruben durch Druckusur eröffnet, so dass das Cholesteatom der Dura mater unmittelbar anliegt (STACKE<sup>6b)</sup>). Auch nach abgelaufener Mittelohreiterung findet man, nach POLITZER, den Warzenfortsatz nur selten normal. Die Zellräume zeigen häufig Verdickungen ihrer Auskleidung, zuweilen sind sie angefüllt mit Bindegewebswucherungen oder geschichteten Epidermisplatten; vollständige Verödung der Zellräume durch Sklerose und ebenso Caries und Necrose des Knochens finden sich nicht allzu selten.

Als Ursache der secundären Entzündung des Warzenthelles wird namentlich Eiterverhaltung infolge von zu kleiner oder zu hoch gelegener Perforation oder auch infolge von Polypenbildung in der Paukenhöhle, resp. dem äusseren Gehörgang, oder auch hochgradiger Schwellung des letzteren angeführt. Dass Ansammlungen von cholesteatomatösen Massen zur Mastoiditis führen können, wurde bereits erwähnt, ebenso die Ausbreitung der Tuberkulose des Mittelohres auf die Pars mastoidea. Häufig tritt sie infolge von Injectionen grösserer Flüssigkeitsmassen in das Ohr, und zwar namentlich dann ein, wenn dieselben bei einer bisher vernachlässigten chronischen Mittelohreiterung zur Anwendung kommen. Es ist wohl denkbar, dass durch derartige Masseneinspritzungen Entzündungserreger in die Zellräume des Warzenfortsatzes hineingelangen, namentlich wenn ein freier Abfluss der Flüssigkeit durch die Tuba Eustachii infolge von Schwellung ihrer Schleimhaut nicht stattfindet. Was die Natur dieser Entzündungserreger anlangt, so mag hier nur darauf hingewiesen werden, dass ZAUFAL<sup>7)</sup> in einer Anzahl von Fällen von Otitis media acuta, in deren Secret der Streptococcus pyogenes, ferner bei anderen Fällen, in deren Secret der Diplococcus pneumoniae nachgewiesen werden konnte, Otitis mastoidea auftreten sah. Er ist geneigt, dieselbe mit den genannten Mikroorganismen in ursächlichen Zusammenhang zu bringen. SCHEIBE<sup>13a)</sup> glaubt, da er in 56% der von ihm untersuchten, mit Mastoiditis complicirten Fälle von Otitis media acuta (unter 16 Fällen 9mal) den Diplococcus pneumoniae fand, dass es besonders dieser Mikroorganismus sei, welcher die secundäre Mastoiditis hervorruft. Dagegen fand LEITERT<sup>13b)</sup> bei 63 nach acuten Ohreiterungen aufgetretenen Warzenfortsatzempyemen 38mal den Streptococcus in Reincultur, den Pneumococcus nur 11mal, den Staphylo-



coccus albus 5mal, den Tuberkelbacillus 2mal. Bei den nach chronischer Mittelohreiterung auftretenden Complicationen finden sich meistens verschiedene Arten von Bakterien. — J. O. GREENE'S<sup>13c)</sup> Untersuchungen an 144 Fällen, bei denen der gelegentlich der Mastoidoperation gewonnene Eiter bacteriologisch untersucht wurde, wiesen 49mal Staphylokokken, 31mal Streptokokken, 23mal Pneumokokken, 8mal Pyocyaneus in Reincultur, in den übrigen Fällen gemischte Culturen auf. GREENE glaubt nicht, dass die Art des Mikroorganismus von besonderer Bedeutung für den Verlauf und Ausgang der Affection sei, derselbe hänge vielmehr von histologischen und anatomischen Eigenthümlichkeiten des Knochens ab. Weitere Beobachtungen darüber müssen abgewartet werden.

Von Allgemeinkrankheiten, welche ein Uebergreifen der Entzündung von der Paukenhöhlenschleimhaut auf die Zellen des Warzenfortsatzes im Gefolge haben, kommen namentlich Scarlatina, Influenza, Diabetes mellitus, seltener Märsen, Typhus, Tuberkulose und Syphilis in Betracht. Als Symptome der secundären Entzündung des Warzentheiles zeigen sich, ebenso wie bei der primären Form, zunächst Schmerzen, mehr oder weniger heftige Fiebererscheinungen, dann bei weiterem Fortgang der Affection Röthung und Schwellung der Weichtheile über dem Warzenfortsatz. Gleichzeitig mit dem Auftreten dieser Erscheinungen wird oft der bisher reichliche Ausfluss aus dem Ohre geringer oder sistirt ganz; die Patienten klagen dann nicht selten über unangenehme subjective Geräusche, Schwindel, besonders beim Versuche, sich im Bett aufzurichten. Alle diese Erscheinungen können zwar unter geeigneter Behandlung zurückgehen, allein oft genug schreitet der Process trotz der energischsten Antiphlogose weiter fort, die Schmerzen sowohl als auch die Anschwellung nehmen zu und es kommt zur Bildung eines Abscesses. Auch in diesem Stadium kann, ohne dass es zur Caries oder Nekrose kommt, der Process in Heilung übergehen, wenn der Abscess sich durch das Antrum mastoideum in die Paukenhöhle entleert. Leider sind derartig verlaufende Fälle viel seltener als diejenigen, wo der Knochenabscess seinen Ausgang in Caries und Nekrose der Pars mastoidea nimmt.

Je nach dem oberflächlicheren oder tieferen Sitz des Abscesses erfolgt dann nach kürzerer oder längerer Zeit der Durchbruch entweder direct nach aussen oder nach dem äusseren Gehörgang oder nach innen, gegen die Schädelhöhle und den Sin. transversus zu. Als günstigste Eventualität ist diejenige zu bezeichnen, bei welcher der Durchbruch des Abscesses direct nach aussen in die Regio mastoidea oder nach dem äusseren Gehörgang zu erfolgt. Bei Untersuchung mit der Sonde findet man dann die Corticalis des Proc. mast. in grösserer oder geringerer Ausdehnung cariös zerstört, und es lässt sich eine Communication mit dem Antrum mastoideum häufig constatiren. Wo diese Untersuchung im Stich lässt, gelingt es oft noch, die vorhandene Communication durch Einspritzungen in die Paukenhöhle nachzuweisen; die Injectionsflüssigkeit fliesst dann aus der Wunde am Warzenfortsatze ab. Bei hochgradiger Schwellung der Paukenhöhlenschleimhaut und dadurch bedingter Verlegung des Einganges zu den Warzenzellen kann auch diese Durchspülung ein negatives Resultat geben.

HESSLER<sup>14)</sup> hat die Aufmerksamkeit auf eine Erkrankung des Warzenfortsatzes gelenkt, die er als Empyem und Caries der Zellen desselben glaubt bezeichnen zu müssen. Diese Affection charakterisirt sich nach HESSLER nicht als die directe Fortpflanzung der Mittelohreiterung durch das Antrum mast., auch nicht als bedingt durch Eiterretention daselbst, sondern sie tritt zumeist gleich mit der Eiterung im Mittelohr in jenen Zellen des Warzenfortsatzes auf, die mit dem Antrum keine Communication zeigen.

Der Durchbruch des Abscesses nach dem äusseren Gehörgang geschieht an der hinteren oberen Wand des knöchernen Theiles desselben. Es zeigt

sich bei Besichtigung des Gehörganges schon anfangs an den betreffenden Stellen eine ziemlich beträchtliche Schwellung, die allmählich so zunehmen kann, dass der ganze Gehörgang verschlossen wird. Der Durchbruch selbst erfolgt zuweilen erst ziemlich spät, und wird man in vielen Fällen schon deshalb sich zur Incision veranlasst sehen, um dem infolge dieses Verschlusses des Gehörganges stagnirenden eitrigen Secrete aus der Paukenhöhle freien Abfluss zu verschaffen. Nach Eröffnung des Abscesses dringt die Sonde auch hier auf cariösen Knochen und in die Zellräume des Warzenfortsatzes. Kleinere Knochenpartikelchen sowie auch grössere Sequester entleeren sich alsdann spontan oder müssen entfernt werden, sobald sie, was oft längere Zeit erfordert, frei beweglich geworden sind. Diese Sequester sind nicht selten, ebenso wie die an der Aussenseite des Proc. mast. losgestossenen, von ganz beträchtlicher Grösse, und es sind Fälle beobachtet worden, wo nicht nur Theile des knöchernen Gehörganges und des Warzenfortsatzes allein, sondern gleichzeitig ein grosser Theil des Schläfenbeins überhaupt mit Theilen des Gehörganges, der Schuppe, des Warzenfortsatzes und des Labyrinths nekrotisch ausgestossen worden sind, worauf bereits bei Besprechung der Mittelohreiterung (s. Otorrhoe) hingewiesen worden ist. Nach Abstossung der Sequester kann der Process schnell zur Heilung übergehen, indem die Eiterung sistirt und die durch den Substanzverlust im Knochen gebildete Höhle sich mit Granulationen füllt, welche sich in ossificirendes Bindegewebe umwandeln. An der äusseren Fläche des Warzenfortsatzes documentirt sich dieser Ausgang durch das Vorhandensein einer trichterförmig eingezogenen Knochennarbe. In anderen Fällen schliesst sich die Höhle nicht, die Eiterung dauert fort, es bildet sich eine persistirende Fistel. Dies ist besonders dann der Fall, wenn bei nicht genügender Weite der Fistelöffnung es immer von neuem zu Anhäufungen eitriger und käsiger Massen kommt.

Zuweilen erfolgt, sowohl bei acuter als auch bei chronischer eitriger Mittelohrentzündung, wie zuerst BEZOLD<sup>15)</sup> beschrieben hat, nach wochen- oder monatelanger Dauer der Affection der Durchbruch des Abscesses nicht an der äusseren Fläche des Proc. mast., sondern an der medialen Seite desselben in der Incisura mastoidea. Es handelt sich hier, wie POLITZER hervorhebt, gewöhnlich um solche Individuen, bei denen der untere Abschnitt des Proc. mast. aus einer einzigen, der Bulla ossea des Hundes ähnlichen Blase mit dünner Knochenwand oder aus mehreren grösseren, pneumatischen Räumen besteht, welche nach innen von einer dünnen Knochenschale bedeckt werden. Der Eiter wird sich besonders dann nach dieser Richtung einen Weg bahnen, wenn die äussere Knochenschale compact ist und dem andrängenden Abscesse stärker widersteht (POLITZER). Die Weiterleitung des an der Innenseite ausgetretenen Eiters geschieht auf dem Wege der Scheide des hinteren Bauches des Digastricus oder der an der inneren Seite desselben verlaufenden Arteria occipitalis. Da nun aber infolge der festen bindegewebigen Verbindung, welche die M. sternocleidomastoideus, splenius und longissimus capitis nach vorn und hinten eingehen, der Eiter nach diesen Richtungen hin nicht vordringen kann, so ergiesst er sich zwischen die tiefen Hals- und Nackenmuskeln. Unterhalb des Proc. mast. entwickelt sich dann eine schmerzhafteste, feste, nach unten sich ausdehnende Infiltration, die rückwärts gegen die Mittellinie manchmal bis hinab zu den untersten Hals- und obersten Brustwirbeln reicht. Der Process kann, wenn nicht dem Eiter Abfluss verschafft wird, nach monatelanger Dauer theils durch Erschöpfung, theils durch Mitleidenschaft der Wirbelsäule, vielleicht auch durch Glottisödem und durch Senkungen in den Thoraxraum zum Tode führen.

Ebenso ungünstig wie in diesen letzten Fällen ist der Ausgang der secundären Otitis mastoidea, wenn der Durchbruch des Abscesses nach

innen, sei es direct gegen die Schädelhöhle, sei es in den Sinus transversus, erfolgt. Meningitis, Gehirnabscess, Phlebitis und Thrombose des Sinus transv., resp. die durch letztere bedingte Pyämie, können alsdann, wenn nicht rechtzeitig eingegriffen wird, unter den bereits (s. Otorrhoe) beschriebenen Symptomen das tödtliche Ende herbeiführen.

Nicht in allen Fällen documentiren sich die in den Zellräumen des Warzenfortsatzes auftretenden Entzündungsprocesse durch die bisher geschilderten Veränderungen in der Regio mastoidea, vielmehr kommen nicht allzu selten Fälle vor, in welchen die letztere, trotz hochgradiger Veränderungen im Innern des Warzentheiles, sich ganz normal zeigt. Dies ist besonders dann der Fall, wenn, wie recht oft bei viele Jahre bestehender chronischer Mittelohreiterung, die Corticalis sklerosirt ist. Die Diagnose ist dann schwierig; für das Vorhandensein einer Ostitis sprechen: Schmerz, spontan und auf Druck an der Wurzel des Proc. mast., anhaltendes Fieber, eventuell Symptome von Hirnreizung, vermehrtem Hirndruck: Schwindel, Kopfschmerz, Erbrechen, Stauungspapille. In einer Reihe von Fällen gelingt es, durch die otoskopische Untersuchung den Sitz der Eiterung in der Pars mastoidea nachzuweisen, und zwar dann, wenn die Perforation des Trommelfelles sich im hinteren oberen Quadranten desselben findet. Man sieht alsdann, wie das eiterige Secret sich von hier aus entleert, und kann mit der Sonde, besonders wenn ein Theil der hinteren oberen Gehörgangswand, resp. der äusseren Wand der Pars epitympanica durch Caries zerstört ist, in den Warzenfortsatz gelangen. Schliesslich muss noch hervorgehoben werden, dass, namentlich bei acuten Mittelohreiterungen, Empyeme des Antrum mastoideum vorkommen können, die sich lediglich durch profuse, viele Wochen andauernde Otorrhoe documentiren, ohne dass Schmerzen oder Fieber bestehen.

Als ein zur Ermittlung centraler Ostitiden des Warzenfortsatzes in einigen Fällen verwertbares Mittel wurde von KOERNER und WILD<sup>15a)</sup> die LÖCKE'sche Knochenpercussion empfohlen. Die bei Vergleichung der kranken mit der gesunden Seite auftretende Dämpfung des Percussionsschalles über dem Proc. mast. soll, selbst wenn keine äusseren Zeichen auf die Ostitis mastoidea hinweisen, schon frühzeitig die Diagnose ermöglichen. Zur Percussion empfehlen KOERNER und WILD ein Stahlhämmerchen, dessen Klopffläche 8 Mm. breit und leicht convex, dessen Stiel 16 Mm. lang ist und aus dünnem federnden Fischbein besteht. Auch EULENSTEIN<sup>15b)</sup> sieht in der richtigen Anwendung der Percussion des Warzenfortsatzes ein sehr werthvolles diagnostisches Hilfsmittel für die Diagnose centraler Ostitiden desselben.

In den von KNAPP<sup>16)</sup> als Mastoiditis interna beschriebenen, auch von anderen Autoren beobachteten Fällen ist der andauernde, allen Mitteln trotzende Schmerz das einzige auffallende Symptom, selbst Eiterung und Trommelfellperforation fehlen.

Die Prognose der secundären Ostitis mastoidea ist eine günstige in den Fällen, wo der Sitz der Entzündung, resp. des Abscesses, mehr oberflächlich ist, das eitrige Secret, sei es durch die Paukenhöhle und den äusseren Gehörgang, sei es nach Durchbruch des Abscesses in diesen letzteren oder direct nach aussen, freien Abfluss hat. Bei tiefem Sitze des Abscesses und bei Ausbreitung der Affection auf grössere Partien des Warzentheiles ist die Prognose wesentlich ungünstiger, ebenso wenn die Entleerung des eitrigen Secretes durch Verengerung des Gehörganges oder durch Polypenbildung in der Paukenhöhle erschwert ist; noch ungünstiger aber, wenn es sich um tuberkulöse Individuen oder solche handelt, welche durch den langdauernden Eiterungsprocess bereits sehr herabgekommen sind. In allen diesen Fällen kann jedoch, selbst nach jahrelanger Dauer, unter geeigneter Behandlung, wobei die operative Eröffnung des Antrums, resp. die Ausräumung der erkrankten Partien der Pars mastoid. nach vollständiger

Freilegung derselben besonders in Betracht kommt, noch eine relative Heilung (Sistirung der Eiterung) erfolgen. Auch in denjenigen Fällen, wo der Durchbruch des Abscesses nach innen gegen die Schädelhöhle, resp. den Sinus transv. erfolgt, ist die Prognose nicht absolut ungünstig, und die Zahl der Beobachtungen, in welchen durch die operative Eröffnung von Hirnabscessen und Ausräumung des erkrankten Sinus transvers. Heilung erzielt wurde, vergrössert sich fast von Tag zu Tag. Bei bereits bestehender Meningitis ist bisher durch operatives Eingreifen der tödliche Ausgang nur ganz ausnahmsweise hintangehalten worden, doch scheint, wie bereits in dem Artikel *Otorrhoe* hervorgehoben wurde, nach den Erfahrungen MACEWEN'S<sup>16c</sup>), der von elf operirten Fällen sieben heilen sah, auch hier die Hoffnung auf bessere Ergebnisse noch nicht ausgeschlossen zu sein.

Die Therapie der Otitis des Warzentheiles ist im Beginne der Affection zunächst in derselben Weise einzurichten, wie oben bei der Periostitis angegeben: Eisumschläge, resp. Application des LEITER'schen Kühlapparates, eventuell PRIESSNITZ'sche Umschläge, Blutentziehungen. Gleichzeitig jedoch muss, wenn auf eine Retention eitriger, käsiger oder jauchiger Massen in der Paukenhöhle, resp. in den Zellräumen des Warzentheiles zu schliessen ist, eine sorgfältige vorsichtige Ausspülung derselben vom äusseren Gehörgange, wenn nöthig mittels des Paukenröhrchens, vorgenommen werden. Gelingt es auf diese Weise nicht, dem Process Einhalt zu thun, dauern die Schmerzen in der Warzenfortsatzgegend fort, oder ist es infolge von Verengerung, respective Verlegung der natürlichen Wege nicht möglich, durch Injectionen in die Paukenhöhle und das Antrum mastoideum die stagnirenden Massen zu entfernen, namentlich aber, wenn sich Symptome einstellen, welche auf Hirnabscess oder Sinusthrombose hindeuten, dann ist die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes indicirt. Diese Operation, welche bereits von J. L. PETIT († 1750), später von JASSER, einem preussischen Militärarzte (1776), ausgeführt worden ist, dann aber, nachdem sie in vielen Fällen ohne genügende Indication und deshalb auch ohne Erfolg vorgenommen war, vollständig im Misscredit kam, ist in neuerer Zeit namentlich durch SCHWARTZ<sup>16)</sup> wieder als eines der werthvollsten Heilverfahren in die Ohrenheilkunde eingeführt worden. Aus seiner Casuistik geht hervor, »dass es möglich ist, durch die Eröffnung des Warzenfortsatzes die schwersten und langwierigsten Fälle von Caries des Schläfenbeines, selbst wenn die Pars petrosa mit in den Bereich der cariösen Zerstörung hineingezogen war, vollständig und dauernd zur Heilung zu führen«. Als erste Indication sind die acuten Entzündungen des Warzenfortsatzes mit Eiterretention in seinen Knochenzellen zu nennen, bei denen nach der oben erwähnten Behandlung Schwellung, Schmerz und Fieber nicht nachlassen. Man darf hier nicht warten, bis Zeichen von Pyämie oder bedrohliche Symptome von Hirnreizung hiezu kommen. — Horz<sup>17)</sup> empfiehlt die Trepanation des Warzenfortsatzes in allen den Fällen, wo bei Schmerzhaftigkeit, Röthe und Schwellung in der Regio mastoidea nach der Incision bis auf den Knochen die Zeichen der acuten Periostitis fehlen und deshalb eine Entzündung der Zellräume des Warzenfortsatzes anzunehmen ist. Durch diese Behandlungsweise werde das Leiden des Kranken abgekürzt, der Eiterungsprocess und seine zerstörende Wirkung beschränkt, der Krankheitsprocess, ehe er lebensgefährlich werden kann, gehemmt. Ich bin in den letzten Jahren in derselben Weise wie Horz vorgegangen und bin mit den erzielten Resultaten durchaus zufrieden. Selbst in den Fällen, wo im Antrum mastoideum, resp. in den Zellräumen des Warzenfortsatzes sich kein Eiter fand, erfolgte die Heilung der bis dahin allen Mitteln widerstehenden eitrigen Entzündung des Mittelohres in kurzer Zeit. Von dem früher oft gemachten WILDE'schen Schnitt (Incision

durch die derben infiltrirten Weichtheile bis auf den Knochen) habe ich, wenn es sich um wirkliche Entzündung, resp. Knocheneinschmelzung in den Zellräumen der Pars mastoidea handelt, keinen Erfolg gesehen und bin deshalb wie wohl die grosse Mehrzahl aller Ohrenärzte ganz davon zurückgekommen. — Wo im Gehörgang an dessen hinterer oberer Wand, entsprechend dem Boden des Antrum, Vorbauchung der Cutis erfolgt oder bereits ein fistulöser Durchbruch derselben besteht und die Diagnose auf einen vom Mittelohr ausgehenden Senkungsabscess, resp. auf Eiterretention im Antrum mastoideum gestellt werden muss, ist die Eröffnung des äusserlich gesunden Warzenfortsatzes nach SCHWARTZE zweifellos indicirt. In solchen Fällen von chronischer Mittelohreiterung, wo der Warzenfortsatz äusserlich gesund erscheint und nie ein Zeichen von Erkrankung gezeigt hat, wohl aber die Zeichen von Eiterretention im Mittelohr (Schmerz, Fieber, hartnäckig penetranter Gestank des Eiters trotz sorgfältigster Reinigung und Desinfection vom Gehörgang aus) vorhanden sind, ist die Operation indicirt, wenn die Retention bei Benützung der natürlichen Wege (s. oben) nicht zu heben ist. In den Fällen schliesslich, wo nach spontanem Durchbruch des Eiters eine Fistelbildung über dem Proc. mast. stattgefunden hat und die Ausheilung nicht unter Anwendung einfacher Drainage erfolgt, ist die Erweiterung der Fistel mit dem Meissel und scharfen Löffel indicirt.

Bereits früher (s. Otorrhoe) wurde erwähnt, dass v. TRÖLTSCHE die Frage angeregt hat, ob man nicht, wenn unter weiterer Ausbildung der Technik dieser Operation die mit derselben verbundenen Gefahren sich wesentlich abgeschwächt haben, auch zu einer prophylaktischen Eröffnung des Warzenfortsatzes selbst in Fällen schreiten sollte, wo vorläufig noch keine bedenklichen Erscheinungen zu einem solchen Eingriffe drängen, nur mit Rücksicht auf die nicht seltene Erfahrung, dass langjährige, selbst ganz unbedeutend erscheinende Eiterungen des Ohres infolge veralteter Eiteranhäufung im Antrum mastoideum schliesslich doch noch zu einem jähen Tode oder zu chronischem Siechthum führen. Dass wir jetzt, nachdem durch die anti-, respective aseptische Wundbehandlung die Gefahren der in Rede stehenden Operation fast auf ein Minimum reducirt sind, in v. TRÖLTSCHE'S Sinne vorgehen dürfen, bedarf keiner weiteren Betonung. Ja selbst in den allerdings nicht allzu häufigen Fällen von acuter Mittelohreiterung, bei denen weder Schmerzen noch Anschwellung, noch Fieber bestehen, profuse Eiterung aber in unveränderter Weise trotz geeigneter Behandlung viele Wochen fortbesteht, ist die Eröffnung des Antrums indicirt, um der weiteren Ausbreitung des Processes auf lebenswichtige Organe vorzubeugen. Schwierig ist es freilich, gerade in diesen Fällen den richtigen Zeitpunkt, wann man einzugreifen hat, zu treffen, und zweifellos hat hier sowohl als auch in Fällen chronischer Mittelohreiterungen, wo keine dringenden Indicationen vorliegen, in der letzten Zeit eine Polypragmasie platzgegriffen, die oft genug über das Ziel hinausschiesst. Namentlich gilt dies von der zur Beseitigung chronischer Mittelohreiterungen in Betracht kommenden sogenannten Radicaloperation. Sehr treffend präcisirt BRIEGER<sup>17)</sup> seinen Standpunkt zur Indicationsstellung für die operative Freilegung der Mittelohrräume bei chronischen Mittelohreiterungen in den Worten: Das Ziel ist die Ausschaltung der die Chronicität der Eiterung bedingenden Momente. Diese müssen, um die Operation zu rechtfertigen, derart sein, dass sie nur durch sie dauernd eliminiert werden können. Chronische Schleimhauteiterungen ohne Betheiligung des Knochens schliesst er deshalb von der Operation grundsätzlich aus, da hier die Chronicität der Eiterung durchaus nicht von der Betheiligung der Antrumschleimhaut an der Eiterung abhängig ist.

Die Indication zur Eröffnung des Warzenfortsatzes ist nach KNAPP<sup>18)</sup> auch dann gegeben, wenn bei einer zur Sklerose führenden Mastoi-

ditis interna, ohne dass Eiterung und Perforation des Trommelfells besteht, die Symptome beunruhigend werden und trotz strikten Verhaltens der vom Warzenfortsatz sich über die entsprechende Kopfhälfte erstreckende Kopfschmerz nicht nachlässt.

Die Ausführung der Operation, wie sie zuerst von SCHWARTZE empfohlen worden ist, geschieht in der Weise, dass zunächst nach Abrasirung der Haare in der nächsten Umgebung des Operationsterrains und nach sorgfältiger Reinigung und Desinfection der Haut, etwa 1 Cm. hinter der Insertion der Ohrmuschel, parallel derselben, der Hautschnitt, 1 Cm. über der Linea temporalis beginnend, in einer Länge von 3—6 Cm., je nach der vorhandenen Schwellung der Weichtheile und der Grösse des Fortsatzes, bis zur Spitze desselben geführt, das Periost durchtrennt und mittels eines stumpfen Raspatoriums, nach sorgfältiger Blutstillung, zurückgeschoben wird. Die Weichtheile werden mit scharfen Haken auseinandergezogen. Zeigt sich nunmehr die Corticalis cariös erweicht oder fistulös durchbrochen, so wird die betreffende Stelle einfach mit einem kleinen Hohlmeissel eröffnet, resp. erweitert und von dem Knochen so viel mit dem scharfen Löffel ausgeschabt, als sich erweicht zeigt. Zeigt sich die Corticalis gesund, so soll nach SCHWARTZE zur Oeffnung des Knochens die Stelle gewählt werden, von der man auf dem kürzesten Wege zum Antrum mastoideum gelangt, und wo uns die Natur den Weg bei Spontanheilungen vorzeichnet, nämlich an der Wurzel des Warzenfortsatzes unterhalb der Linea temporalis in der Höhe der oberen Wand des knöchernen Gehörganges, respective der Spina supra meatum, 5 bis 10 Mm. weit hinter der letzteren. Bei Beginn der Operation kommen breitere, in grösserer Tiefe schmalere Hohlmeissel zur Verwendung. Da die auch von BEZOLD<sup>19)</sup> und HARTMANN<sup>20)</sup> als Orientierungspunkt für die Wahl der Eingangsöffnung in den Knochen empfohlene Spina supra meatum, welche nach zahlreichen Messungen an anatomischen Präparaten etwas höher als der Boden des Antrum mastoideum an der hinteren oberen Peripherie der äusseren Oeffnung des knöchernen Gehörganges gelegen ist, oft nur schwach ausgeprägt und dann bei der Operation weder zu sehen, noch zu fühlen ist, so schlägt POLITZER vor, als die vordere Grenze der Operationsöffnung die Umbiegungsstelle des Planum mastoideum in die hintere Gehörgangswand und als obere Grenze die Höhe des oberen Randes des knöchernen Gehörganges zu benutzen. Dieser wird am sichersten dadurch aufgefunden, dass man mit dem in die Schnittöffnung eingeführten Zeigefinger die Umbiegungsstelle des Planum temporale in den oberen Gehörgang tastend aufsucht. Von besonderer Wichtigkeit ist es, bei der Operation darauf zu achten, dass nicht der nach hinten vom Operationsterrain belegene Sinus transv. verletzt werde. Es soll deshalb der im Knochen zu erzeugende Hohlkegel in der Richtung von aussen hinten und oben nach innen vorn und unten parallel mit der Gehörgangsaxe angelegt werden. Der Meissel darf nie nach hinten wirken und der Knochen nur allmählich und schichtenweise abgetragen werden. BEZOLD und HARTMANN wollen, um die Gefahr der Eröffnung des Sinus transv. zu vermeiden, den Operationscanal vor die Anheftungslinie der Ohrmuschel, circa 7 Mm. hinter der Spina supra meatum verlegen. Bei abnormer Lage des Sinus transv. kann es jedoch, trotz der angegebenen Cautelen, sich ereignen, dass die Wand desselben, ebenso wie bei anormaler Lage der mittleren Schädelgrube die Dura mater blossgelegt wird. Die einfache Entblössung beider bleibt jedoch ohne schlimme Folgen, während Verletzungen derselben durch abspringende Knochensplitter als wesentlichste Gefahr bei der Meisseloperation anzusehen sind. SCHWARTZE sah durch einen solchen Unglücksfall den Tod eintreten. Doch liegen bereits eine ganze Anzahl von Mittheilungen über Fälle vor, bei denen die Verletzung des Sinus transv. gut überstanden wurde. Die Blutung wird durch

Jodoformgazetamponade meist schnell gestillt. Nicht selten entleert sich schon nach den ersten Meisselschlägen reichlich eitriges Secret aus den Zellräumen des Warzentheiles und es genügt dann oft, dieselben mit dem scharfen Löffel auszukratzen, um auch das Antrum freizulegen. Ergiebt sich bei der Operation, dass der Warzenfortsatz sklerosirt ist, dann soll man nach SCHWARTZE nicht tiefer in denselben eindringen als 2,5 Cm., d. i. bis zur Tiefe des Trommelfells und der Paukenhöhle, weil sonst die Gefahr besteht, den Facialis und das Labyrinth (horizontaler Bogengang) zu verletzen. Hat man das Antrum mast. eröffnet und, wenn nöthig, also bei ausgedehnter Caries, die Corticalis in grosser Ausdehnung fortgenommen, eingedickte käsiges Massen, fungöse Granulationen mit dem scharfen Löffel entfernt, eventuell gelöste Sequester extrahirt, dann soll, nach SCHWARTZE, die Höhle mit einer 0,1%igen Sublimatlösung ausgespült und ein Drainrohr eingelegt werden. Ich habe, wie wohl jetzt die meisten Ohrenärzte, schon seit einer Reihe von Jahren von Ausspülungen vollständig Abstand genommen und führe nach beendigter Operation nur einen Jodoformgazestreifen ein, über welchen eine Lage gekrümmter steriler Gaze und eine Schicht Watte kommt, die durch einen Oclusivverband befestigt werden. Der Verband bleibt, wenn weder Fieber noch Schmerzen eintreten, 5—6 Tage liegen; der Patient muss in den ersten acht Tagen das Bett hüten. Die Heilung erfolgt, wenn es sich um primäre Otitis oder um Fälle, die im Anschluss an acute Mittelohreiterungen aufgetreten sind, handelt, in 6—8 Wochen, zuweilen schon früher. Die Eiterung aus dem Gehörgang sistirt meist schon bald nach der Operation. Bei chronischen Fällen nimmt die Nachbehandlung schon viel mehr Zeit in Anspruch, zuweilen bis zu acht Monaten und länger, und selbst nach consequenter Anwendung von täglichen Durchspülungen, Aetzungen der Granulationen, Einlegung von Gummidrainen und konischen Bleinägeln (SCHWARTZE) sistirt die Eiterung auch nach dieser Zeit nicht. Wegen dieser Unsicherheit des Erfolges hat zuerst KÜSTER<sup>21)</sup> vorgeschlagen, in den Fällen, wo das Trommelfell ganz oder fast ganz zerstört und die Gehörknöchelchen verloren gegangen sind, an Stelle der einfachen Aufmeisselung, respective Ausräumung des Antrum mast., wie es oben geschildert wurde, die hintere knöcherne Gehörgangswand wegzumeisseln, um so in die Paukenhöhle gelangen und alles Krankhafte unter Leitung des Auges mit dem scharfen Löffel entfernen zu können. Dieser Anregung KÜSTER's folgten zunächst ZAUFAL<sup>22)</sup> und STACKE<sup>23, 24)</sup>, indem sie unabhängig von einander Methoden angaben, vermöge welcher es möglich ist, nach Vorklappung der Ohrmuschel, Abmeisselung der hinteren knöchernen Gehörgangswand und der äusseren Wand des Kuppelraumes der Paukenhöhle, sämtliche Mittelohrräume freizulegen und dieselben nach Entfernung alles Krankhaften, in einen einzigen grossen, der directen Besichtigung zugängigen Hohlraum, bestehend aus Antrum, Paukenhöhle und äusserem Gehörgang, zu vereinigen. Dieses, jetzt unter dem Namen »Radicaloperation« allgemein bekannte, seither bezüglich der Technik verschiedentlich modificirte Operationsverfahren hat sich im grossen und ganzen zur Heilung chronischer Mittelohreiterungen mit Bethheiligung des Antrum mast., einschliesslich der als Cholesteatom bezeichneten Affection ausserordentlich bewährt. Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt: Bogenförmiger Hautschnitt dicht hinter der Ansatzstelle der Ohrmuschel, resp. 1 Cm. über der Linea temporalis beginnend und bis zur Spitze des Proc. mast. reichend bis auf den Knochen. Oben über den M. temporalis führt man zweckmässig den Schnitt nur bis auf die Fascie desselben und schiebt den Muskel mittels Raspatorium nach oben, so dass der Knochen freiliegt. Hierauf wird nach sorgfältiger Blutstillung die häutige Auskleidung der hinteren und oberen Gehörgangswand mit einem schmalen Elevatorium von der knöchernen Unterlage bis zum Margo

tympanicus abgehoben und mit einem schmalen, auf die Fläche gekrümmten Messer nahe am Trommelfell, respective Margo tympanicus durchschnitten, wenn sie nicht, wie dies häufig geschieht, schon beim Abhebeln abgerissen ist. Mittels eines rechtwinkelig abgebogenen stumpfen Hakens wird nunmehr die abgelöste häutige Gehörgangswand gegen die stehen gebliebene vordere gedrückt, um die Tiefe des Gehörganges, respective das eventuell noch erhaltene Trommelfell freizulegen. Bei der nun folgenden Knochenoperation wird man verschiedentlich vorgehen, je nachdem sich an der äusseren Fläche des Proc. mast. der Knochen erweicht oder gar fistulös durchbrochen oder aber äusserlich intact zeigt. Im ersten Falle geht man an der erweichten Stelle, respective der Fistel entsprechend in der Weise, wie es bereits bei der SCHWARTZE'schen Operation beschrieben wurde, mit Meissel und scharfem Löffel vor, bis man das Antrum eröffnet hat, meisselt alsdann die hintere Gehörgangswand von aussen nach innen vorschreitend ab, wobei man, je tiefer man kommt, umso vorsichtiger vorgehen muss, um nicht den N. facialis und den horizontalen Bogengang zu verletzen. Am besten ist es, die Aufmeisselung auf einer vom Antrum in die Paukenhöhle durch den Aditus ad antrum vorgeschobenen Sonde zu machen. Schliesslich wird die äussere Wand des Kuppelraumes (Recessus epitympanicus) abgemeisselt, worauf die noch etwa vorhandenen Gehörknöchelchen mit der Pincette, wenn nöthig nach Tenotomie des Tensor tympani, extrahirt werden. Aus dem so hergestellten muldenförmigen Raum werden käsige oder cholesteatomatöse Massen, Granulationen, cariöse Partien mit dem scharfen Löffel vorsichtig ausgekratzt, wobei man besonders darauf zu achten hat, ob der Facialis zuckt, und schliesslich mit dem Meissel noch alle Ecken und Kanten vom überstehenden Knochen entfernt, um eine möglichst glatte Wundfläche herzustellen. Bei äusserlich intactem Proc. mast. kann man wiederum zwei Wege einschlagen, indem man entweder nach ZAUFAL (l. c.) oder nach STACKE (l. c.) vorgeht. Nach ZAUFAL wird das Antrum unter Anlegung einer breiten, quer über der Wurzel des Warzenfortsatzes, knapp unter der Linea temporalis verlaufenden Rinne, die sich nach vorn stärker vertieft, nach rückwärts seichter wird, eröffnet. Der Zugang zu den in der Tiefe erscheinenden Hohlräumen wird so erweitert, dass man mit einer LUER'schen Zange eingehen kann, mit der schliesslich alle überhängenden Knochenpartien fortgenommen werden, bis das Antrum frei vorliegt. Die äussere Wand des Kuppelraumes wird dann ebenfalls mit der LUER'schen Zange abgetragen. Hammer und Amboss extrahirt und mit dem scharfen Löffel alles Krankhafte, wie bereits oben beschrieben, entfernt. Nach STACKE (l. c.) verfährt man in der Weise, dass man zunächst die äussere Wand des Kuppelraumes mit einem nach rückwärts abgebogenen Hohlmeissel entfernt, den Rest des Trommelfells und die Gehörknöchelchen extrahirt und alsdann auf einer in das Antrum vorgeschobenen gekrümmten Sonde oder dem von ihm als »Schützer« bezeichneten Instrument (ein S-förmig gekrümmtes schmales Raspatorium) die lateral von diesem gelegenen Partien der knöchernen hinteren oberen Gehörgangswand abmeisselt, bis die Sonde, respective der Schützer frei beweglich in das Antrum gleitet und hier nach allen Richtungen hin die Orientirung gestattet. Die Gefahr der Verletzung des N. facialis ist, nach STACKE, bei diesem Vorgehen vollständig ausgeschlossen. Es folgt nun die Abtragung der äusseren Corticalis und des lateralen Theiles der hinteren Gehörgangswand bis es keinen Hohlraum mehr giebt, sondern eine flache Mulde vorliegt, aus der alle pathologischen Producte bequem unter Leitung des Auges entfernt werden können. In einzelnen Fällen, wo sich auch der Boden der Paukenhöhle erkrankt zeigt (circa 2% der Fälle), eröffnet STACKE auch diesen untersten, von KRAETSCHMANN als Recessus hypotympanicus bezeichneten Theil, durch Abtragung des medialsten Theiles der unteren Ge-



hörgangswand und des Restes des Annulus tympanicus, ein Vorgehen, das JANSEN, nach STACKE'S Angabe, principiell für alle Fälle, die der Radicaloperation unterworfen werden, empfiehlt. Gerade bei diesem Vorgehen ist die Gefahr der Verletzung des Facialis am grössten und deshalb möchte STACKE diese »principielle Freilegung« des Recess. hypotympanicus widerrathen. Welche von den beiden zuletzt genannten Methoden der Knochenoperation man wählen soll, die ZAUFAL'sche oder die STACKE'sche, ist nicht von principieller Bedeutung, da man mit beiden den erstrebten Zweck: vollständige Freilegung der Mittelohrräume erreicht. Das Wichtigste ist, dass der Operateur die an und für sich recht schwierige Operation beherrscht, wozu häufig wiederholte Uebungen an der Leiche unter sachverständiger Leitung unerlässlich sind.

Ist die Knochenoperation beendet, so entsteht die Frage, ob man die durch sie gesetzte Wunde schliessen und die Nachbehandlung vom äusseren Gehörgang oder unter Offenhaltung der retroauriculären Oeffnung von dieser aus leiten soll. In der grossen Mehrzahl der Fälle wird man sich zu dem letzten Verfahren entschliessen müssen, weil es nur so gelingt, sich die vollständig freie Uebersicht über die Wunde zu erhalten, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, dass man später, nach gehöriger Ueberhäutung derselben, die retroauriculäre Oeffnung sich schliessen lässt, eventuell durch Plastik ihren Verschluss bewirkt. Aber auch wenn man von dem primären Verschluss der Operationswunde absieht\*, ist es rathsam, einen Theil der gesetzten Wundflächen mit Hautlappen zu bedecken, um eine schnellere Epidermisierung derselben herbeizuführen. Zu diesem Zwecke empfahl zuerst STACKE (l. c.) nach Vollendung der Knochenoperation die hintere häutige Wand des Gehörganges in der Richtung seiner Achse oben der Länge nach zu spalten und durch einen zweiten, vom lateralen Endpunkte des ersten senkrecht auf diesen nach unten geführten Schnitt einen viereckigen Lappen zu bilden, welcher nach hinten umgeklappt und auf die Meisselfläche auftamponirt wird. An Stelle dieses einen unteren Lappens kann man auch, wie es in der SCHWARTZE'schen Klinik geschieht, zwei Lappen aus der hinteren Gehörgangswand bilden, deren einer nach hinten und oben, der andere nach hinten und unten umgeklappt und möglichst durch Nähte in dem oberen, respective unteren Wundwinkel fixirt wird. Als eine neuerdings vielfach geübte Methode der Lappenbildung ist die von KOERNER<sup>12\*)</sup> empfohlene zu nennen, die auch am häufigsten zur Anwendung kommt, wenn es sich um primären Verschluss der Wunde hinter dem Ohre handelt. Die Cyma conchae wird an zwei, circa 10—12 Mm. von einander liegenden Stellen möglichst nahe der Ansatzlinie der Muschel durchstochen, alsdann die hintere Wand des Gehörgangsschlauches durch zwei parallele Scherenschnitte in ihrer ganzen Länge gespalten und der so entstandene Lappen auf die Knochenwunde auftamponirt, nachdem die losgelöste Ohrmuschel sorgfältig angenäht ist. Als Vortheil dieses Verfahrens wird von KOERNER hervorgehoben, dass die äussere Operationswunde meist unter dem ersten Verbande heilt und dass die deckende Epidermis von vier langen Schnittwunden aus wächst und deshalb den grössten Theil der Höhle früher als bei den anderen Methoden überkleidet und die eiternde Granulationsfläche schneller verkleinert. Wenn es sich darum handelt, die retroauriculäre Wunde dauernd offen zu erhalten,

\* Die neuerdings von KÖSTER (Centralbl. f. Chir. 1899, Nr. 43) empfohlene »osteoplastische Aufmeisselung des Warzenfortsatzes«, welche den sofortigen Verschluss der durch Freilegung der Mittelohrräume gesetzten Oeffnung mittels eines Haut-Periost-Knochenlappens aus der Corticalis des Proc. mast. anstrebt, dürfte sich kaum einbürgern, da, wie aus den Mittheilungen Köster's selbst hervorgeht, der Erfolg ein äusserst zweifelhafter ist. (S. hierüber: Passow, Osteoplastische Aufmeisselung des Warzenfortsatzes. Münchener med. Wochenschr. 1899, Nr. 49.)

wie z. B. bei Cholesteatomen, dann kommen am besten Transplantationen THIERSCHE'scher Lappen, wie sie zuerst von SIEBENMANN<sup>28)</sup> angewandt wurden. in Betracht. Andere Methoden sind von STÄCKE<sup>6b)</sup>, PASSOW<sup>29)</sup> empfohlen worden.

Von grösster Bedeutung für die endliche Heilung ist die Nachbehandlung, die deshalb mit äusserster Sorgfalt geleitet werden muss, wenn auch, wie nicht allzu selten, die Geduld des Arztes dabei oft auf eine harte Probe gestellt wird. Nach beendeter Operation wird die Wunde mit Jodoformgaze tamponirt und ein Occlusivverband angelegt. Dieser bleibt, wenn nicht Schmerzen oder Fieber eintreten, 6—7 Tage liegen und wird späterhin je nach der Menge des Secretes öfter gewechselt. Vom zweiten Verbands an ersetzt man die Jodoformgaze am besten durch einfache sterile Gaze, und zwar bedient man sich kleiner Streifen, mit welchen jede Bucht der Wundhöhle austamponirt werden kann. Aufschliessende Granulationen müssen mit Arg. nitr. oder Chromsäure in Substanz geätzt, können aber auch mit dem Galvanokauter zerstört werden. Gerade diesem Theil der Nachbehandlung ist die grösste Aufmerksamkeit zu widmen, damit nicht Verwachsungen zustande kommen, die zu Eiterretentionen führen und damit den ganzen Zweck der Operation vereiteln. Den Schluss der Wunde darf man nicht eher eintreten lassen, als bis eine vollständige Epidermisirung der nur von der retroauriculären Oeffnung aus sichtbaren Partien der Wunde erfolgt ist. Besteht trotz erfolgter Epidermisirung eines grösseren Theiles der Wundhöhle reichliche Secretion, die besonders von der Gegend der Tuba Eustachii herkommt, noch fort, dann wirken Einpulverungen von Borsäure oft recht günstig. Sobald der noch nicht epidermisirte Theil vom Gehörgange aus gut zu übersehen ist, bringt man die retroauriculäre Oeffnung durch Weglassung der Tamponade oder durch secundäre Naht zum Verschluss und leitet nunmehr die weitere Behandlung in der angegebenen Weise vom äusseren Gehörgange aus, selbstverständlich unter Anwendung des Spiegels, respective der elektrischen Stirnlampe, deren Gebrauch übrigens auch bei noch bestehender retroauriculärer Oeffnung die Behandlung wesentlich erleichtert. Bei Anwendung des KOERNER'schen Lappens geschieht die Nachbehandlung vom äusseren Gehörgange aus schon nach dem ersten Verbands.

Die Dauer der Behandlung nimmt in der Regel einen Zeitraum von 3—4 Monaten in Anspruch, in einzelnen Fällen erfolgt die Heilung schon in 4—6 Wochen, während wiederum in anderen Fällen, namentlich wenn es sich um anämische, schwächliche, scrophulöse, eventuell tuberculöse Individuen handelt, die Heilung viel längere Zeit erfordert. Bezüglich des Endresultates, d. h. der dauernden Heilung chronischer Mittelohreiterungen, muss schliesslich betont werden, dass zwar, wie bereits oben erwähnt, dasselbe ausserordentlich günstig ist, namentlich im Vergleich zu der früher allein in Anwendung gekommenen, sogenannten »typischen Aufmeisselung nach SCHWARTZE«, dass aber auch die »Radicaloperation« vor Recidiven nicht schützt. Namentlich gilt das bezüglich der Cholesteatome, die man deshalb, selbst nach scheinbar vollständiger Ausheilung, wenn irgend möglich, dauernd in Controle behalten sollte. Die Resultate bezüglich des Hörvermögens können selbstverständlich keine glänzenden sein, da, ganz abgesehen von den mit Labyrinthaffectionen complicirten Fällen, der Verlust eines grossen Theiles des Schalleitungsapparates von vornherein wesentliche Besserungen nicht erwarten lässt. In der Mehrzahl der Fälle wird das Hörvermögen jedenfalls nicht verschlechtert, in einigen sogar etwas gebessert.

IV. Neubildungen des Warzentheiles sind bisher nicht allzu häufig beobachtet worden. Es handelte sich entweder um Gummata, Polypen, Cholesteatome (s. oben), Sarkome oder um Epithelialkrebs (WILDE<sup>21)</sup>, BONDOT<sup>22)</sup>, die übrigens nur selten primär im Warzentheil entstehen, viel-

mehr meistens von der Paukenhöhle oder dem äusseren Gehörgang ausgehen. Von den Polypen des Warzentheiles ist bereits bei Besprechung der Ohrpolypen die Rede gewesen. Der Epithelialkrebs des Warzentheiles documentirt sich zunächst durch das Auftreten einer rothen, steinharten Anschwellung am Warzenfortsatz, aus der nach spontanem Aufbruch, oder wenn eine Incision gemacht wird, sich ein jauchendes, sich schnell in die Tiefe ausbreitendes Geschwür entwickelt, das zu häufig sich wiederholenden Blutungen, die auch bei den Sarkomen nicht selten sind, Veranlassung giebt. Verwechselungen mit einfacher, aus einer Otitis media hervorgehenden Mastoiditis sind oft nicht zu vermeiden, selbst dann, wenn die Tumormassen in den äusseren Gehörgang hineingewachsen sind. Sie werden dann meist für einfache Granulationen oder polypöse Wucherungen gehalten. Ausschlaggebend ist dann die mikroskopische Untersuchung. Die Behandlung dieser malignen Geschwülste ist keine sehr dankbare Aufgabe, da selbst die ausgiebigste operative Entfernung derselben vor Recidiven, die schliesslich zum Tode führen, nicht schützt.

**Literatur:** <sup>1)</sup> SCHWARTZ, Handbuch der pathologischen Anatomie von KLEBS. 6. Lief. Gehörorgan. — <sup>2)</sup> WERNER, Enorme Luftgeschwulst durch spontane Dehiscenz der Zellen des Proc. mast. entstanden. Deutsche Zeitschr. f. Chir. III. — <sup>3)</sup> SONNENBURG, Ein Fall von Pneumatocele cranii supramastoidea. Operation, Heilung. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 27. — <sup>4)</sup> MOOS, Vier Schussverletzungen des Ohres. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. II, 1. Heft, pag. 119 (2. Fall). — <sup>5)</sup> SCHWALTZ, Seltener Fall von Trauma des Proc. mast. Verhandlungen d. deutschen otol. Gesellsch. 1897, pag. 23. — <sup>6)</sup> VOLTOLINI, Die acute Zellhautentzündung in der Supra- und Postauriculargegend. Monatsschr. f. Ohrenhk. 1875, Nr. 12. — <sup>7)</sup> URBANTSCHITSCH, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. Wien und Leipzig 1880, pag. 442. — <sup>8)</sup> POLITZER, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. Stuttgart 1887, 2. Aufl. — <sup>9)</sup> LEVI, L'ostéopérioste antérieure primitive de l'apophyse mast. et l'inflammation purulente des cellules mastoïdiennes. Gaz. hebdom. 1889, Nr. 41. — <sup>10)</sup> CONNOD, Primary inflammation of the mastoid. cells. Internat. med. magaz. 1892, Nr. 8. — <sup>11)</sup> STÄCKE, Die operative Freilegung der Mittelohrräume etc. Tübingen 1897. — <sup>12)</sup> ZAUPEL, Prager med. Wochenschr. 1888, Nr. 20—21 und 1889, Nr. 36. — <sup>13)</sup> KÖSTER, Ueber die Grundsätze der Behandlung von Eiterungen in starrwandigen Höhlen. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 10—13. — <sup>14)</sup> BARRICK, Klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zur Tuberkulose des mittleren und inneren Ohres. Arch. f. Ohrenhk. XL, pag. 81. — <sup>15)</sup> VINCOW, Ueber die Perlgeschwulst des Felsenbeines. Berliner klin. Wochenschr. 1889, Nr. 10, 11. — <sup>16)</sup> HABERMANN, Zur Entstehung des Cholesteatoms des Mittelohres. Arch. f. Ohrenhk. XXVII, pag. 42. — <sup>17)</sup> KUHN, Zur Cholesteatomfrage. Arch. f. Ohrenhk. XXVI, pag. 36. — <sup>18)</sup> BEZOLD, Cholesteatome etc. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. XX, pag. 5. — <sup>19)</sup> KÖRNER, Die eitrigen Erkrankungen des Schläfenbeines. Wiesbaden 1899, pag. 110. — <sup>20)</sup> KÖRNER, Ein Fall von primärer diabetischer Otitis des Warzenfortsatzes. Zeitschr. f. Ohrenhk. XXIX, pag. 29. — <sup>21)</sup> BÖRKNER, Ueber die Verwerthung des LEITZ'schen Wärmeregulators bei der Behandlung von Ohrenkrankheiten. Arch. f. Ohrenhk. XVIII, pag. 115. — <sup>22)</sup> SCHWABE, Ueber die Erreger der Knochenkrankung des Warzentheiles bei der acuten genuineen Mittelohrentzündung, insbesondere den Diplococcus pneumoniae. Zeitschr. f. Ohrenhk. XXIII, pag. 46. — <sup>23)</sup> LEURERT, Bakteriologisch klinische Studien über Complicationen acuter und chronischer Mittelohreiterungen. Arch. f. Ohrenhk. XLVI, pag. 190 und XLVII, pag. 1. — <sup>24)</sup> J. O. GREENE, The Bacteriology of mastoiditis. Journ. of the Boston soc. of med. sc. Januar 1899, pag. 96. — <sup>25)</sup> HESSLER, Ueber die acute Eiterung und Entzündung in den Zellen des Warzenfortsatzes und ihre Heilung durch Ausmeisselung der Zellen ohne Eröffnung des Antrum mastoideum. Arch. f. Ohrenhk. XXVII, pag. 185 u. 265. — <sup>26)</sup> BEZOLD, Ein neuer Weg für Ausbreitung eitriger Entzündung aus den Räumen des Mittelohres auf die Nachbarschaft und die in diesem Falle einzuschlagende Therapie. Deutsche med. Wochenschr. 1881, Nr. 28. — <sup>27)</sup> KOEHLER und WILD, Die Percussion des Warzenfortsatzes etc. Zeitschr. f. Ohrenhk. XXIII, pag. 234. — <sup>28)</sup> EULENSTEIN, Zur Percussion des Warzenfortsatzes. Zeitschr. f. Ohrenhk. XXXIV, pag. 312. — <sup>29)</sup> MAXWELL, Pyemic infective diseases of the brain etc. Glasgow 1893. — <sup>30)</sup> SCHWARTZ und EYKELL, Ueber die künstliche Eröffnung des Warzenfortsatzes. Arch. f. Ohrenhk. VII, pag. 157 und SCHWARTZ, Ibidem. XIV, pag. 202. SCHWARTZ, Die chirurgischen Krankheiten des Ohres. Stuttgart 1885, pag. 330 und Handbuch der Ohrenheilkunde. Leipzig 1893, II, pag. 799. — <sup>31)</sup> HOTZ, Die frühzeitige Perforation des Warzenfortsatzes bei Otitis media purulenta acuta, complicirt durch acute Entzündung der Warzenzellen. Zeitschr. f. Ohrenhk. IX, pag. 340. — <sup>32)</sup> O. BAUMANN, Ueber die operative Behandlung chronischer Mittelohreiterungen. Jahresbericht des Krankenhospitals zu Allerheiligen in Breslau 1898/1899. Breslauer Statistik. XX, Heft 1. — <sup>33)</sup> KNAPP, Aufmeisseln des Warzenfortsatzes in einem Fall von chronischem Ohrkatarrh bei intactem Trommelfell. Zeitschr. f. Ohrenhk. XI, pag. 221. —

<sup>19)</sup> BEZOLD, Die Perforation des Proc. mast. vom anatomischen Standpunkte aus. *Monatsschr. f. Ohrenhk.* 1873, Nr. 11; 1874, Nr. 6. — <sup>20)</sup> HARTMANN, Untersuchungen an der Leiche über die Perforation des Proc. mast. *Berliner klin. Wochenschr.* 1876, Nr. 33. — <sup>21)</sup> WILDE, Aural surgery. London 1853, pag. 177. — <sup>22)</sup> BONDOT, Sur le cancer de l'apophyse mast. *Annal. des mal. de l'or. et du lar.* 1878, pag. 227. — <sup>23)</sup> ZAUFAL, Ueber operative Behandlung des Cholesteatoms etc. *Prager med. Wochenschr.* 1890, pag. 232. — <sup>24)</sup> STACKE, Indicationen, betreffend die Extraction von Hammer und Amboss. *Arch. f. Ohrenhk.* XXXI, pag. 201. — <sup>25)</sup> STACKE, Weitere Mittheilungen über die operative Freilegung der Mittelohrräume. *Berliner klin. Wochenschr.* 1892, Nr. 4. — <sup>26)</sup> DAVIDSOHN, Ueber Otitis media diabetica. *Berliner klin. Wochenschr.* — <sup>27)</sup> EULENSTEIN, Ohrenerkrankungen der Diabetiker. *Deutsches Arch. f. klin. Med.* LXVI, pag. 270. — <sup>28)</sup> SIEBENMANN, Die Radicaloperation des Cholesteatoms etc. *Berliner klin. Wochenschr.* 1893, Nr. 1. — <sup>29)</sup> PASSOW, Ueber die retroauriculäre Oeffnung nach der Radicaloperation etc. *Zeitschr. f. Ohrenhk.* XXXII, pag. 207. Schwabach.

**Waschungen**, s. Lotiones, XIII, pag. 533.

**Wasser und Wasserversorgung.** Eins der wichtigsten Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege ist das der Wasserversorgung. Eine ganze Reihe von Punkten sprechen für die Nothwendigkeit, dem Menschen hygienisch einwandfreies Wasser in genügender Menge zuzuführen. Das Wasser dient uns in erster Linie zur Nahrung, es ersetzt einen wichtigen Bestandtheil unseres Körpers und bedingt die Functionsfähigkeit unserer Organe. Es ist unentbehrlich zur Bereitung unserer Speisen, zur Reinhaltung unseres Körpers, unserer Wohnung, unserer Häuser und Strassen. Denkt man daran, dass erwiesenermassen wichtige Infectionskrankheiten durch das Wasser verbreitet, respective durch Genuss von Wasser, welches mit den Krankheitskeimen beladen ist, veranlasst werden können (z. B. Cholera, Typhus), so leuchtet ohne weiteres die Richtigkeit des oben aufgestellten Satzes ein, dass für den Menschen ein hygienisch einwandfreies, d. h. also namentlich von Infectionserregern freies Wasser ein unentbehrliches Bedürfniss sei. Und dass ein solches Wasser in reichlicher Quantität vorhanden sei, ist ebenso nothwendig; denn ohne eine genügende Menge Wasser ist weder in einem Haushalt noch in einem Gemeinwesen das erste Gebot der Hygiene, der Punkt der Reinlichkeit, zu erfüllen, ist es unmöglich, in Krankheitsfällen die Infectionserreger aus den Behausungen u. s. w. zu entfernen und so unschädlich zu machen.

Dazu, dass ein Wasser hygienisch einwandfrei sei, gehört natürlich auch, dass es keine schädlichen chemischen Stoffe enthalte. Es kommt in dieser Beziehung namentlich das Blei in Frage, welches gelegentlich aus den für die Wasserzuleitung benutzten Bleiröhren in das Wasser aufgenommen wird. Solche Röhren werden bekanntlich für Hausleitungen ganz allgemein benutzt. Dieselben eignen sich vermöge der Biegsamkeit und gleichförmigen Beschaffenheit sehr gut und werden, wenn sie gefüllt in der Leitung bleiben, von dem Wasser gar nicht angegriffen. Bleiröhren, welche nachweisbar über 300 Jahre zur Wasserleitung gedient hatten, besaßen einen kaum millimeterdicken Ueberzug der Innenseite, welcher hauptsächlich aus Bleiphosphat mit Chlorid bestand und sehr wenig kohlensäure alkalische Erden enthielt. Die gewöhnlichen Quellwasser enthalten letztere immer gelöst, und diese scheinen, vermöge der stärkeren Verwandtschaft, den Angriff des Bleies zu verhüten. Bei Versuchen UFFELMANN'S mit kalkführendem Quellwasser wurden Bleiröhren selbst nach monatelanger Einwirkung nicht im mindesten angegriffen, wenn die Röhren mit Wasser angefüllt waren; sofort trat aber Blei in Lösung, wenn destillirtes Wasser, stets Kohlensäure und Sauerstoff haltend, genommen wurde oder die Röhren nicht völlig angefüllt waren, so dass Luft einwirken konnte. Auch anderweitige vielfache Versuche haben das gleiche Ergebniss geliefert, dass Bleiröhren ohne Bedenken zu geschlossenen und mit Druck versehenen Wasserleitungen verwendet werden können, dagegen unbedingt verworfen werden müssen bei Pumpbrunnen oder sonst der Luft Zutritt gebenden Einrichtungen. In diesem Falle sind schon wiederholt Bleivergiftungen erwiesen worden. Spätere Untersuchungen haben die genannten Ergebnisse

der UFFELMANN'schen Versuche bestätigt. Namentlich freie Kohlensäure im Wasser giebt zur Lösung von Blei Veranlassung.

Was sonstige chemische Bestandtheile des Wassers, die gelegentlich schädlich wirken, angeht, so gehört hierher ein höherer Gehalt an Gips und an Magnesiasalzen; solches Wasser ruft bei vielen Personen Diarrhoen hervor. Auch ein höherer Gehalt an Salpeter gilt für schädlich.

Viel wichtiger aber als die chemischen Bestandtheile des Wassers sind in dieser Beziehung organische Beimengungen. Es kommen hier zunächst eine Reihe von thierischen Parasiten in Frage, namentlich Eingeweidewürmer, ferner pflanzliche Parasiten, und unter ihnen namentlich gewisse Arten pathogener Bakterien. Man beurtheilt deshalb ein Wasser, respective eine bestimmte Wasserversorgung bezüglich der Frage der hygienischen Zulässigkeit im wesentlichen darnach, ob das Wasser frei ist von Infektionsstoffen, und vor allem auch, ob die ganze in Betracht kommende Anlage so beschaffen ist, dass sie vor der Möglichkeit des Dazutretens von Infektionsstoffen geschützt ist. Die Frage der chemischen Beschaffenheit des Wassers kommt hierbei erst ganz in zweiter Linie in Betracht.

Was die verschiedenen für Wasserversorgungen in Frage kommenden Arten des Wassers angeht, so unterscheidet man 1. Grund- und Quellwasser, 2. Oberflächenwasser, 3. Meteorwasser.

Grundwasser nennt man dasjenige Wasser, welches zunächst als Regen, Thau u. s. w. auf die Bodenoberfläche gelangte, den Boden nach der Tiefe zu durchsickerte und sich dann in der Tiefe des Bodens auf wasserundurchlässigen Schichten ansammelte. Das Grundwasser ist je nach der Lagerung dieser Schichten in geringerer oder stärkerer Bewegung, im Fließen begriffen, und an geeigneten Stellen kann dann das Grundwasser als Quellwasser zutage treten. Selbstverständlich ist das Vorkommen von Quellen immer an bestehende Unterschiede der Höhen des Terrains gebunden; wo solche fehlen, da kann das Grundwasser nicht spontan zutage treten, sondern muss, wenn man es haben will, künstlich gehoben werden (Brunnen). Je nach der chemischen Beschaffenheit des durchflossenen Terrains zeigt das Grund-, respective Quellwasser verschiedene chemische Eigenschaften.

Nach der Gebirgsformation treten beispielsweise folgende Verschiedenheiten in den gewöhnlich vorhandenen festen Bestandtheilen des Quellwassers auf.

100.000 Th. Wasser enthalten nach REICHARDT <sup>1)</sup>:

	Abdampf- rückstand	Organische Substanz	Salpeter- säure	Chlor	Schwefel- säure	Kalk	Magnesia
Granitformation I. . .	2,44	1,57	0	0,33	0,39	0,97	0,25
„ II. . .	7,0	0,4	0	0,12	0,34	3,08	0,91
„ III. . .	21,0	0,47	0	Spur	1,03	4,48	2,10
Melaphyr . . . . .	16,0	1,92	0	0,84	1,71	6,16	2,25
Basalt . . . . .	15,0	0,18	0	Spur	0,34	3,16	2,80
Thonsteinsporphyr . . .	2,50	0,80	0	0	0,34	0,56	0,18
Thonschiefer I. . . .	12,0	0	0,05	0,25	2,40	5,05	0,73
„ II. . . .	6,0	1,73	0	0,88	0,17	0,28	0,36
„ III. . . .	7,0	1,70	Spur	0,20	0,50	0,56	0,18
„ IV. . . .	18,0	2,10	Spur	1,06	1,0	4,4	1,08
Bunter Sandstein . . .	12,5 25,0	1,38	Spur 0,98	0,42	0,88	7,30	4,8
Desgl. bei Meiningen .	30,0	0,91	0,40	0,32	0,34	9,52	0,72
„ „ Rudolstadt . . .	9,0	0,26	0	0,75	0	1,00	0,36
„ „ Gotha . . . .	19,0	0,91	0,40	0,32	0,34	9,25	0,72
Muschelkalk (Quelle bei Jena) . . . . .	32,5	0,9	0,021	0,37	1,37	12,9	2,9
Dolomitischer Kalk (Mit- telzahlen) . . . . .	41,8	0,53	0,23	Spur	Spur 3-4	14,0	6,5
Gipsquelle (bei Rudol- stadt) . . . . .	236,5	Spur	Spur	1,61	110,83	76,6	12,25

Je reicher ein Wasser an Kalk- und Magnesiasalzen (auch Eisen- und Thonerdeverbindungen spielen hier eine Rolle) ist, um so härter ist dasselbe. Häufig wird die Härte nach dem Gehalt an Calciumoxyd,  $\text{CaO}$ , allein bezeichnet. Die »deutschen Härtegrade« eines Wassers geben an, wie viel Theile  $\text{CaO}$  in 100.000 Theilen des Wassers enthalten sind.

Während die gewöhnlichen Quellen von Eisen nur geringe Spuren enthalten, steigert sich der Gehalt bei den »Eisenquellen« bis auf 3—4 Th. Eisenoxyd in 100.000 Th. Wasser.

Die Alkalisalze, Chloride oder Sulfate von Natrium oder Kalium betragen in den gewöhnlichen Quellen nur äusserst wenig; bei den »Soolquellen« zeigt sich dagegen ein Gehalt von Chlornatrium bis zu einigen Procenten; endlich enthalten die Heilquellen von Karlsbad, Marienbad, Eger 2 bis 500 Th. Glaubersalz in 100.000 Th. Wasser, Püllna über 60 Th. Bittersalz, Ems 200—300 Th. doppeltkohlensaures Natron.

Wenn Ammoniak, salpetrige Säure, Salpetersäure (in Form von Salzen) sich im Grundwasser finden, so handelt es sich hier um Substanzen, welche von organischen, namentlich thierischen Abfallstoffen herkommen; die stickstoffhaltigen Bestandtheile der letzteren werden durch an der Bodenoberfläche, respective in den oberen Schichten des Bodens vegetirende Bakterien umgewandelt. Es bildet sich zunächst Ammoniak; dann (unter Mitwirkung atmosphärischen Sauerstoffs) entstehen Nitrite und Nitrate (Nitrification).

Alle diese chemischen Substanzen, ebenso wie die im Wasser vorhandene »organische Substanz« (namentlich aus Huminsubstanzen bestehend) haben an sich, selbst wenn sie in grösserer Menge im Wasser vorhanden sind, keine schädliche Wirkung; die Bedeutung ihres Nachweises liegt vielmehr darin, dass sie zeigen, ob das untersuchte Wasser auf seinem Wege durch den Boden in mehr oder weniger grosser Ausdehnung solche Stellen durchflossen hat, an denen sich Vorgänge der Zersetzung organischen Materials (Abfallstoffe) abspielen, respective wie weit die Nitrificirung dieses Materials in dem in Betracht kommenden Boden gediehen ist. Was speciell den Gehalt des Wassers an Chlor (Kochsalz) angeht, so würde eine grössere Menge desselben im Wasser aus solchem Terrain, welches nicht gerade in der Nähe unterirdischer Kochsalzlager sich befindet, stets auf eine Verunreinigung des Bodens (und damit des Grundwassers) durch Abfallstoffe, namentlich durch Harn, hinweisen.

Eine charakteristische Eigenschaft des Grundwassers (und damit auch des Quellwassers) ist — feinporiger Boden vorausgesetzt — die, dass es frei ist von suspendirten Bestandtheilen und damit auch von Mikroorganismen. Wir haben also in dem Grundwasser unter normalen Bodenverhältnissen ein Wasser vor uns, welches vor allem stets frei ist von irgend welchen Infektionsstoffen. Dieser Punkt stellt das Grundwasser zur Speisung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen bei weitem an die erste Stelle. Die Keimfreiheit verdankt das Grundwasser seiner Passage durch den Boden, in welchem es eine sehr sorgfältige Filtration erfährt. Diese Verhältnisse sind zuerst durch C. FRAENKEL<sup>3)</sup> genauer studirt worden. Selbstverständlich kommt es bezüglich der Frage nach dem Keimgehalte im Grundwasser stets auf die Beschaffenheit des Bodens an. Haben wir z. B. felsiges Terrain mit Rissen und Spalten, so kann das zutage tretende Quellwasser gelegentlich kein gut, sondern recht schlecht oder auch gar nicht filtrirtes Grundwasser repräsentiren und damit auch Mikroorganismen in grösserer oder geringerer Menge enthalten.

Das Wasser von Flüssen und Seen (Oberflächenwasser) unterscheidet sich sowohl in chemischer wie in bakteriologischer Beziehung sehr wesentlich von dem Grundwasser. Es ist im allgemeinen viel weniger hart (enthält viel weniger anorganische Substanzen gelöst) als das Grundwasser und ist dagegen viel reicher an organischen Substanzen, speciell auch an

Mikroorganismen. Der Grund liegt auf der Hand: das Oberflächenwasser ist allen möglichen Verunreinigungen direct ausgesetzt. Die wichtigste Rolle spielen hier der Schiffsverkehr, einmündende Canäle, Fabrikabwässer (namentlich von Zuckerfabriken, Färbereien, Gerbereien u. s. w.), ferner das Abspülen benachbarten bewohnten Terrains bei Regengüssen. Ein verunreinigter Fluss macht bei seinem weiteren Laufe, falls nicht weitere Verunreinigungen dazutreten, den Process der sogenannten »Selbstreinigung« durch, d. h. das vorhandene organische Material wird durch die Thätigkeit der Bakterien allmählich mehr und mehr aufgezehrt, und die letzteren setzen sich nach dem Absterben allmählich zu Boden. Die Thatsache aber, dass Oberflächengewässer unter allen Umständen Verunreinigungen von aussen jederzeit preisgegeben sind, macht dieselben für Wasserversorgungen viel weniger geeignet, als es das Grundwasser ist. Jedenfalls ist Oberflächenwasser, ohne dass ein besonderer Reinigungsprocess mit ihm vorgenommen wird, nie zu Wasserversorgungen zu verwenden. Dazu kommt noch, dass das Oberflächenwasser in seiner Temperatur von der Jahreszeit, respective der herrschenden Lufttemperatur abhängig ist, während das Grundwasser in seiner Temperatur viel weniger derartigen Schwankungen unterworfen ist.

Meteorwasser (aus den hier und da oberflächlich sich ansammelnden atmosphärischen Niederschlägen bestehend) ist stets sehr arm an gelösten Salzen. Es enthält Körper, die es bei seiner Passage durch die Luft aufgenommen hat: Ammoniak, Oxyde des Stickstoffs und vor allem auch aus der Luft stammende Mikroorganismen. Das Meteorwasser kommt für Wasserversorgungen selten in Frage. Dort, wo es zu diesem Zwecke direct herangezogen werden soll, ist es von Wichtigkeit, nicht blos die Grösse der Niederschläge zu beachten, sondern auch die Grösse der Verdunstung und infolgedessen auch die gesammte Configuration und Beschaffenheit des Bodens, die herrschenden Winde, die Temperaturverhältnisse, den gesammten klimatischen Charakter. Selbstverständlich werden die meteorischen Wässer je nach der Jahreszeit in ihrer Temperatur grosse Schwankungen zeigen.

#### *Chemische Untersuchung des Wassers.*

Der Abdampfrückstand (Trockenrückstand) wird durch Abdampfen und Eintrocknen einer bestimmten Wassermenge (100 Ccm. in gewogener Schale, zuletzt bei 110° C.) ermittelt. Derselbe ergibt öfters sofort erkennbare, grosse Verschiedenheiten bei verschiedenen Wässern, zeigt z. B. sofort die Anwesenheit einer grösseren Menge von Salzen (Kalk etc.) an.

Durch Glühen des Trockenrückstandes werden die organischen Stoffe zerstört, gebundenes Wasser, so weit möglich, entfernt, jedoch treten auch je nach dem Grade der Gluth Zersetzungen ein; von kohlensaurer Magnesia entweicht die Kohlensäure, Chlormagnesium giebt Salzsäure ab u. s. w., so dass die Bedeutung des sogenannten »Glühverlustes« immer nur eine schwankende sein wird.

Durch Auslaugen des Glührückstandes und Eindunsten des Filtrates zur Trockne kann man annähernd die vorhandenen Alkalisalze ermitteln, wie sie namentlich verunreinigtes Wasser in ungewöhnlicher Menge enthält; das Filtrat reagirt dann oft stark alkalisch, wenn das Alkali an organische Substanz oder Salpetersäure gebunden war.

Als »organische Substanz« bezeichnet man die durch Kaliumpermanganat in Gegenwart von freier Säure bei Siedetemperatur leicht zu oxydirenden, in dem zu untersuchenden Wasser enthaltenen Stoffe. Man drückt die Menge dieser Stoffe durch die zur Oxydation einer bestimmten Menge des Wassers verbrauchte Quantität Kaliumpermanganat oder auch durch die dieser Quantität entsprechende, zur Oxydation verbrauchte Menge Sauerstoff aus, wobei 1 Th. Sauerstoff 3,94 Th. Kaliumpermanganat ent-

spricht. Da Kaliumpermanganatlösungen sich nicht längere Zeit unverändert halten, so stellt man die zu benützende Kaliumpermanganatlösung jedesmal vor der Ausführung der Bestimmung titrimetrisch auf eine ihrem Gehalte nach stets leicht und genau herzustellende Oxalsäurelösung ein, d. h. man ermittelt, wieviel Oxalsäure von einem bestimmten Volumen der zu benützenden Permanganatlösung oxydirt wird, und berechnet, nachdem man dann die Oxydirbarkeit des Wassers geprüft hat, den Sauerstoffverbrauch. 10 Ccm. einer  $\frac{1}{100}$  Normaloxalsäurelösung (0,63 Grm. im Liter Wasser gelöst) verbrauchen eine Kaliumpermanganatmenge zur Oxydation, die 0,8 Mgrm. Sauerstoff entspricht.

Reines Grund-, respective Quellwasser enthält sehr wenig von solchen oxydirbaren Stoffen. Der Sauerstoffverbrauch geht hier über 2 Mgrm. pro Liter Wasser nicht hinaus.

Zur Prüfung des Wassers auf Ammoniak (Ammoniumsalze) benutzt man zweckmässig das NESSLER'sche Reagens (alkalische Quecksilberkaliumjodidlösung), welches in alkalischer Lösung bei Gegenwart von Ammoniak in dem zu untersuchenden Wasser eine gelbe bis braune Färbung, bei höherem Gehalte einen gelbröthlichen Niederschlag erzeugt. Um über die Quantität des Ammoniakgehaltes Genaueres zu erfahren, stellt man sich durch Auflösung bestimmter Mengen von Chlorammonium in Wasser Lösungen von bekanntem Ammoniakgehalt her und vergleicht dann die durch das NESSLER'sche Reagens in diesen Lösungen erzeugten Färbungen mit der in dem zu untersuchenden Wasser erhaltenen. (Bevor übrigens ein zu untersuchendes Wasser mit dem genannten Reagens versetzt wird, müssen durch Zusatz von Sodalösung und Natronlauge die Kalksalze aus dem Wasser ausgefällt werden.) In reinem Grundwasser pflegen von Ammoniak höchstens Spuren vorhanden zu sein.

Um Wasser auf salpetrige Säure (Nitrite) zu prüfen, versetzt man dasselbe, nachdem man es mit Schwefelsäure angesäuert hat, mit Jodzinkstärkelösung oder mit Metadiamidobenzol (Metaphenylendiamin-)Lösung. Erstere giebt bei Anwesenheit von salpetriger Säure Blau-, letztere Braunfärbung. Quantitatives erfährt man durch Ausführung der entsprechenden Reactionen mit Vergleichslösungen, die einen bestimmten Gehalt an salpetriger Säure (Natriumnitrit) haben.

Auch von salpetriger Säure pflegen in reinen Wässern höchstens Spuren vorhanden zu sein.

Zur Untersuchung auf Salpetersäure (Nitrate) benutzt man zweckmässig Diphenylamin, welches in Gegenwart von concentrirter Schwefelsäure mit dem Wasser in Berührung gebracht wird. Bei Anwesenheit von Salpetersäure entsteht Blaufärbung. Es ist aber zu bemerken, dass durch diese Reaction auch salpetrige Säure angezeigt wird. Zur quantitativen Bestimmung benutzt man die Eigenschaft der Salpetersäure, Indigo in saurer heisser Lösung zu entfärben. Man titrirt das zu untersuchende Wasser, nachdem es mit viel concentrirter Schwefelsäure versetzt wurde, in dem hierdurch hergestellten heissen Zustand mit einer Indigolösung, welche vorher gegen eine Salpetersäurelösung von bekanntem Gehalt (Kaliumnitrat) eingestellt worden ist. (Die Ausführung dieser Untersuchungsmethode erfordert besondere Uebung.)

Salpetersäure findet sich in reinem Grund- und Quellwasser häufig. Im Maximum pflegen in reinem Wasser 15 Mgrm. pro Liter vorhanden zu sein.

Das Chlor (Chloride) bestimmt man in einfacher Weise durch Titriren des mit einigen Tropfen Kaliummonochromatlösung versetzten Wassers mit einer Silbernitratlösung von bekanntem Gehalt. Die Anwesenheit von Chloriden veranlasst zunächst einen weissen Niederschlag (Chlorsilber), der aber



in der gelben Flüssigkeit gelb erscheint. Von dem Moment an, in welchem das sämtliche vorhandene Chlor durch das Silber gebunden ist, zeigt der Niederschlag rothe Farbe (Silberchromat). Um die Feststellung dieses Zeitpunktes handelt es sich also, und aus der bis dahin verbrauchten Menge Silberlösung lässt sich die vorhandene Menge Chlor leicht berechnen.

Reine Wässer pflegen nicht mehr als höchstens etwa 30 Mgrm. Chlor pro Liter zu enthalten.

Zur Prüfung des Wassers auf die vorhandene Menge Kalk (Kalksalze) kann man in der Weise verfahren, dass man dem Wasser eine Oxalsäurelösung von bekanntem Gehalt im Ueberschuss zufügt; man macht dann das Wasser durch Zufügen von Ammoniak leicht alkalisch und erhitzt zum Sieden. Der Kalk hat sich dabei völlig ausgeschieden in Form von krystallinischem Calciumoxalat. Der Niederschlag wird abfiltrirt und in dem Filtrat die noch vorhandene, d. h. nicht zur Ausfällung des Kalks gebrauchte Oxalsäure durch Titriren mit Kaliumpermanganatlösung der Menge nach bestimmt. Hieraus lässt sich der ursprüngliche Kalkgehalt des Wassers leicht berechnen (MOHR'sche Methode).

Kalk- (und Magnesia-)Salze bedingen, wie bereits oben (S. 82) gesagt, die Härte des Wassers. Dieselbe lässt sich quantitativ auch dadurch ermitteln dass man das Wasser mit einer Seifenlösung schüttelt, die vorher auf eine Calcium- oder Bariumchloridlösung von bekanntem Gehalt »eingestellt« wurde. Man benutzt hier die Thatsache, dass das fettsaure Kalium der Seife mit den gelösten neutralen Salzen der Erdalkalimetalle und des Magnesiums eine Umsetzung erfährt: die genannten Metalle werden in Form ihrer fettsauren Verbindungen als unlöslicher Niederschlag ausgeschieden. Richtet man den Zusatz der Seifenlösung nun so ein, dass zunächst nur wenig, dann vorsichtig mehr und mehr zugesetzt wird, so tritt in der nach dem jedesmaligen Zusatze der Seifenlösung geschüttelten Flüssigkeit von dem Momente ab, in welchem die genannten Metalle vollständig ausgeschieden sind, Schaumbildung ein. Aus der Menge der verbrauchten Seifenlösung lässt sich dann unter Benutzung einer bezüglich des Zustandekommens der Schaumbildung empirisch ermittelten Tabelle (vergl. die speciellen Lehrbücher) der Härtegrad berechnen. (Ein deutscher Härtegrad entspricht, wie bereits oben angegeben, 1 Theil Calciumoxyd in 100.000 Theilen Wasser.)

### *Bakteriologische Untersuchung des Wassers.*

Handelt es sich darum, ein bestimmtes Wasser bakteriologisch zu untersuchen, so muss zunächst die einwandfreie Entnahme einer Probe des Wassers stattfinden. Ist das Wasser einem Zapfhahn der Wasserleitung zu entnehmen, so ist es zunächst nothwendig, das Wasser stundenlang aus dem Hahn ablaufen zu lassen, bevor man es zur Untersuchung entnimmt. Es muss unter allen Umständen bei solcher Gelegenheit vermieden werden, dass Wasser zur Untersuchung gelangt, welches längere Zeit in dem Rohrsystem stagnirt hat; denn bei der Stagnirung des Wassers findet stets eine Vermehrung vorhandener Keime statt. Die (in sterilem Glasgefäss) entnommene Probe soll möglichst sofort, jedenfalls nicht später als zwei bis höchstens drei Stunden nach der Entnahme, in Untersuchung genommen werden, damit nicht wesentliche Veränderungen des Wassers in bakteriologischer Beziehung vor sich gehen, bevor die Untersuchung beginnt. Was die Probenentnahme betrifft, so liegen die Verhältnisse nicht immer so einfach wie bei dem Zapfhahn der Wasserleitung. Mit grösseren Schwierigkeiten hat man z. B. zu rechnen, wenn man das Wasser aus einem Brunnenkessel zu entnehmen hat, in welchen man nicht bis zur Oberfläche des Wassers hinuntersteigen kann, oder wenn gar die Aufgabe vorliegt, das Wasser aus einer bestimmten Tiefe eines Flusses etc. heraufzuholen. In solchen Fällen muss

man dann in besonderer, dem speciellen Falle angepasster Weise verfahren, um die Entnahme einwandfrei zu bewirken. Ist das Wasser aus der Tiefe des Bodens, z. B. aus einem frisch erbohrten Röhrenbrunnen zu entnehmen, so ist es nothwendig, eine — möglichst kräftig wirkende — Pumpe aufzustellen und den Brunnen längere Zeit — mindestens stundenlang — abzupumpen, um alle bakteriellen Verunreinigungen, die aus dem Brunnenrohr u. s. w., also nicht aus dem Boden stammen, sicher zu entfernen und schliesslich originales Grundwasser zu erhalten. Sehr häufig kommt man aber auch hiermit noch nicht zu einwandfreien Ergebnissen. M. NEISSER<sup>3)</sup> hält es nach experimenteller Prüfung der Frage durchaus für nothwendig, das gesammte Brunnenrohr zunächst (durch Dampf) zu sterilisiren; daran würde man dann das Abpumpen grösserer Wassermengen schliessen, um dann erst die Probenentnahme zu bewerkstelligen.

Behufs der eigentlichen Untersuchung des Wassers geht man nach KOCH<sup>4)</sup> so vor, dass man eine bestimmte Quantität des Wassers (gewöhnlich  $\frac{1}{2}$ —1 Ccm.) in geschmolzene Nährgelatine einträgt, damit vermischt und das Gemisch zur Platte ausgiesst (vergl. Artikel Cultivirung, Bd. V, pag. 220). Die Gelatine soll eine bestimmte chemische Reaction besitzen, sie soll schwach alkalisch sein. Verschiedene Wässer verhalten sich bezüglich dieser Anforderung verschieden (vergl. z. B. REINSCH<sup>5)</sup>). B. FISCHER<sup>6)</sup> hält zur Cultivirung von Meeresbakterien eine mit Seewasser und dem Fleisch frischer Seefische hergestellte Gelatine für geeigneter als die gewöhnliche Nährgelatine.

Haben sich auf den angelegten Culturplatten die Colonien der eingesäeten Bakterien entwickelt, so wird die Zahl dieser Colonien und damit auch die Zahl der in der untersuchten Wasserquantität vorhanden gewesen entwicklungsfähigen Bakterienkeime festgestellt. Es geschieht dies gewöhnlich unter Benutzung des WOLFFHÜGEL'schen Colonienzählapparates, welcher übrigens in neuerer Zeit durch MIE<sup>7)</sup> erheblich verbessert worden ist. Bei den genannten Apparaten findet die Zählung mit Hilfe der Loupe statt. Ist die Anzahl der zur Entwicklung gekommenen Colonien sehr gross, so gelangt man mit der Loupenzählung nicht zum Ziele, und man muss dann die Zählung der Colonien mit Hilfe des Mikroskops vornehmen.<sup>8)</sup> Die absolute Grösse des Gesichtsfeldes muss man in solchen Fällen — für eine bestimmte optische Disposition des Mikroskops — ein- für allemal vorher (durch Ausmessung mit Hilfe eines Objectmikrometers) festgestellt haben. Man zählt dann bei der Plattenzählung eine grössere Anzahl Gesichtsfelder bezüglich der Colonienanzahl aus und rechnet das erhaltene Mittel auf die festzustellende Ausdehnung der ganzen Plattencultur um. Dass — namentlich bei dicht besäeten Platten — die mikroskopische Zählung im allgemeinen richtigere Werthe giebt als die Loupenzählung, hat M. NEISSER<sup>9)</sup> nachgewiesen. Eventuell muss man übrigens (nämlich bei ausserordentlich dicht besäeten Platten) bei der mikroskopischen Zählung das Gesichtsfeld des Mikroskops durch Einlegung der (von Carl Zeiss in Jena zu beziehenden) EHRLICH'schen Blenden in das Ocular einschränken.

HESSE<sup>10)</sup> ist dafür eingetreten, die Nährgelatine bei Wasseruntersuchungen durch das Nähr-Agar zu ersetzen. Es kann so keine Verflüssigung des Nährbodens eintreten, und die Platten können wochenlang unter Beobachtung gehalten werden, während das letztere bei Culturen, die mit Gelatine angelegt sind, wegen der eintretenden Verflüssigung nicht möglich ist. HESSE und NIEDNER<sup>11)</sup> haben darauf aufmerksam gemacht, dass bei 20° C. in den ersten 3 Tagen der Cultur etwa 30%, in den ersten 5 Tagen etwa 70%, in den ersten 10 Tagen etwa 90% der in Culturplatten überhaupt (im Laufe von 3 Wochen) auswachsenden Colonien zur Erscheinung kommen. Es würde also nothwendig sein, die von dem Wasser angelegten Platten wochen-

lang unter Beobachtung zu halten, was aber bei Gelatineplatten nicht möglich ist. Der geeignetste Nährboden für bakteriologische Wasseruntersuchungen besitzt nach HESSE und NIEDNER folgende Zusammensetzung: Agar-Agar 1,25%, Albumose (Nährstoff HEYDEN) 0,75%, destillirtes Wasser 98%.

Die im Wasser vorkommenden Bakterien gehören meist zu den Bacillen, und zwar zu nicht sporenbildenden Arten. Pathogene Eigenschaften kommen den »Wasserbakterien« im allgemeinen nicht zu. Ueber die am gewöhnlichsten im Wasser gefundenen Arten siehe die Arbeiten von C. FRANKLAND und P. F. FRANKLAND<sup>12)</sup>, von TILS<sup>13)</sup>, von LUSTIG.<sup>14)</sup> Ueber Meeresbakterien siehe B. FISCHER.<sup>15)</sup> FULLER und JOHNSON<sup>16)</sup> haben genaue Anweisungen zur Bestimmung der Wasserbakterien gegeben. G. MICHAELIS<sup>17)</sup> hat in (Berliner) Brunnenwasser thermophile Bakterien (d. h. Bakterienarten, deren Temperaturoptimum etwa zwischen 50 und 60° C. liegt) nachzuweisen vermocht. Er beschreibt vier Arten genauer; sämmtlich sind es mit Eigenbewegung und Sporenbildung begabte Bacillenarten.

Pathogene Bakterienarten sind relativ selten im Wasser gefunden worden. Namentlich handelt es sich hier um Cholera- und Typhusbakterien. Den ersten Befund von Cholera-bakterien im Wasser machte R. KOCH<sup>18)</sup> 1884 in Calcutta. Bezüglich des Nachweises von Cholera-bakterien im Wasser ist zu bemerken, dass man hier der oben angegebenen Plattencultur eine Vorbehandlung des Wassers vorausschicken kann, welche den Zweck verfolgt, die in dem Wasser eventuell vorhandenen Cholera-bakterien vorher zur Vermehrung zu bringen (wobei andere Bakterien sich nicht in derselben Weise vermehren würden); die Methode, die sogenannte Vorcultur, beruht darauf, dass das zu untersuchende Wasser mit einem für die Cholera-bakterien geeigneten Nährstoff versetzt wird (man stellt mit Hilfe des Wassers z. B. eine Nährlösung her, die 1% Pepton und 1% Kochsalz enthält), und dass man dann das Wasser bei etwa 37° 10—20 Stunden aufstellt. Vorhandene Cholera-bakterien vermehren sich hier gewöhnlich in Form eines oberflächlichen zusammenhängenden Häutchens, welches seinerseits dann weiter auf Cholera-bakterien mit Hilfe der Plattencultur geprüft wird. Ueber die genannte Vorcultur siehe die Arbeiten von SCHOTTELIUS<sup>19)</sup>, BUCHNER<sup>20)</sup>, GRUBER<sup>21)</sup>, BUJWID<sup>22)</sup>, R. KOCH.<sup>23)</sup> Zur Untersuchung eines Wassers auf Typhusbakterien haben wir derartige »Anreicherungsverfahren« nicht. LEVY und BRUNS<sup>24)</sup> haben empfohlen, bei Wasseruntersuchungen den üblichen Methoden eine besondere »Pathogenitätsprüfung« zuzugesellen, welche darauf beruht, dass das Wasser zunächst, mit 1% Pepton und 1% Kochsalz versetzt, für 48 Stunden bei 37° aufgestellt wird, und dass dann mit dem Wasser Thiere geimpft werden (Meerschweinchen z. B. intraperitoneal mit 1—2 Ccm.). Hygienisch tadellose Wasser liessen die Thiere stets am Leben, während bei eintretendem Tode der Thiere aus den Cadavern sich entweder *Bacterium coli* oder der *Proteus*-gruppe angehörende Bakterien herauszüchten liessen.

Was nun die in den verschiedenen Wässern vorkommende Anzahl der entwicklungsfähigen Keime angeht, so macht FLÜGGE<sup>25)</sup> folgende Angaben: »In der Regel beobachtet man in reinem Leitungs- und Quellwasser 2 bis 50 Bakterien in 1 Ccm., in reinem Pumpbrunnen 100—200—500, in filtrirtem Flusswasser 50—200, in unfiltrirtem Wasser rein gehaltener Flüsse 6000 bis 20.000, in verunreinigten Brunnen bis zu 100.000, ebensoviel bei Störung des Filterbetriebes in Flusswasserleitungen; im Canalwasser oder in stark verunreinigten Flussläufen 2—40 Millionen Bakterien in 1 Ccm.«

Selbstverständlich ist aber die Frage, wie gross die Anzahl der Keime in einem Wasser ist, ganz nebensächlich gegenüber der Frage, ob pathogene Arten in dem Wasser vorhanden sind. Wir können also nicht etwa durch Bestimmung der Keimzahl in einer uns vorliegenden Wasserprobe irgend einen Schluss auf die Frage der hygienischen Zulässigkeit des be-

treffenden Wassers ziehen. Aber auch mit der Suche nach pathogenen Arten kommen wir nicht weit. Es ist erstens z. B. gelegentlich ganz ausserordentlich schwierig, eine auf der Plattencultur als »choleraverdächtig« aufgefundene Colonie wirklich mit Sicherheit als dem *Cholera vibrio* zugehörig zu diagnosticiren (ähnlich steht es auch mit dem *Typhusbacillus*); und zweitens liegt es auf der Hand, dass man stets nur eine relativ kleine Menge Wassers in die Untersuchung einbeziehen kann, ein negatives Ergebniss bezüglich der Anwesenheit pathogener Bakterien also unter allen Umständen wenig bedeuten würde. Der bakteriologische Befund, den man an einer bestimmten Wasserprobe erhebt, kann also als solcher, ohne Zuhilfenahme anderer Kriterien, nie zur Begutachtung der in Frage kommenden Wasserversorgungsanlage benutzt werden. Und dass auch aus der chemischen Untersuchung der Brunnenwässer ganz im allgemeinen kein Schluss auf ihre hygienische Beschaffenheit abgeleitet werden kann, hat neuerdings FLÜGGE<sup>26)</sup> (bei umfassenden Untersuchungen der Breslauer Gesundwasserbrunnen) in überzeugender Weise dargethan.

Das Allerwesentlichste für die hygienische Begutachtung einer bestimmten Wasserversorgungsanlage ist die locale Inspection, die Besichtigung und sachverständige Untersuchung derselben. Es kann hierbei ohne weiteres ermittelt werden, ob der in Betracht kommende Brunnen etc. verunreinigenden Einläufen von der Bodenoberfläche her ausgesetzt ist, oder ob die Art und Weise der Anlage solche Verunreinigungen unmöglich macht. Hierdurch ist dann der wichtigste Schritt bezüglich der hygienischen Beurtheilung gethan.<sup>27)</sup>

Wenn man nun nach der eigentlichen Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung des Wassers fragt, so liegt dieselbe, wie auseinander-gesetzt, nicht darin, dass man aus dem Ausfall der an einer bestimmten Probe angestellten Prüfung hygienische Schlüsse ziehen könnte, sondern sie liegt auf anderen Gebieten.

Wenn es sich um die Neuanlage einer Grundwasserversorgung handelt, so giebt die sorgfältig ausgeführte bakteriologische Untersuchung des mittels eines Versuchsbrunnens zutage geförderten Wassers sofort die Antwort darauf, ob es sich an der angebohrten Stelle um Grundwasser handelt, welches in dem wesentlichsten Punkte den hygienischen Anforderungen entspricht, nämlich bezüglich der Frage, ob dieses Wasser bei seinem Durchgange durch den Boden eine genügende Filtration erfahren hat, ob es also damit auch mit absoluter Sicherheit frei ist von Infectionskeimen. Von einwandfreien derartigen Anlagen muss unter allen Umständen in erster Linie verlangt werden, dass das Wasser keimfrei oder nahezu keimfrei ist.

Noch bei einer anderen Gelegenheit ist die bakteriologische Wasseruntersuchung unentbehrlich, nämlich zur Controle der Functionirung der Sandfilter bei Filtrationsanlagen für Oberflächenwasser. Man muss zu diesem Zwecke das Wasser vor und nach der Passage durch das Filter untersuchen. (S. weiter unten.)

Anhangsweise soll hier erwähnt werden, dass man in Trinkwässern häufig Protozoen mikroskopisch nachweisen kann. M. NEISSER<sup>28)</sup>, welcher die Frage der hygienischen Bedeutung derartiger Befunde zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht hat, ist zu dem Schlusse gelangt, dass der Protozoenbefund kein Kriterium darstellt, welches ein auf andere Weise gewonnenes hygienisches Urtheil zu modificiren geeignet ist; ebensowenig ist es angängig, in dem Protozoenbefunde ein Symptom zu sehen, welches die Anwendung anderer hygienischer Untersuchungsmethoden überflüssig macht.

#### Wasserversorgung.

Es soll hier nicht von Einzelversorgungen die Rede sein, sondern nur von Central-Wasserversorgungen. Der wichtigste Punkt bei jeder derartigen

Anlage ist der der zu liefernden Wasserquantität. Es ist in dieser Beziehung im allgemeinen der Grundsatz festzuhalten, dass jede städtische Familienwohnung mit einem ihr zu jeder Zeit zur Disposition stehenden und für alle Bedürfnisse ausreichenden Zufluss von reinem, zu allen Verwendungen fähigem Wasser versehen sei, und dass in jeder Strasse ein Wasserrohr vorhanden sei, aus welchem an gewerbliche Anlagen, an Gärten, ferner das zum Spülen der Strasse und bei Feuersbrünsten nothwendige Wasser abgegeben werden kann.

Es wird sich aber die Menge des zu beschaffenden Wassers nicht allein nach der Zahl der Einwohner richten, wobei man immer auch den Bevölkerungszuwachs für eine bestimmte Zeit mit in Rechnung zieht (man berechnet gewöhnlich das Wasserquantum für eine die bestehende Bevölkerung um  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  übertreffende Zahl und sucht die gesammte Anlage derart einzurichten, dass sie bei noch weiterer Steigerung der Bevölkerungsziffer oder des Bedarfes leicht eine Vergrösserung zulässt), sondern auch nach Klima, nach Sitten und Gebräuchen, nach der Berufsart und Wohlstand der Einwohner, nach verschiedenen localen Verhältnissen. Eine Stadt mit Canalisation und mit Wasserclosets verbraucht mehr Wasser als eine solche ohne dieselben. Ebenso sind Industrien mit grossem Wasserbedarf, sowie Orte mit hoher Sommertemperatur und geringer Regenmenge u. s. w. besonders zu berücksichtigen.

Im allgemeinen gilt für unsere Verhältnisse die Anschauung PETTENKOPER'S: Nimmt man zu der Menge Wasser, welche die einzelnen Haushaltungen schon beanspruchen, noch die Bedürfnisse der öffentlichen Reinlichkeit, der Feuersicherheit, der Gewerbe und Industrie hinzu, so steigert sich der Wasserverbrauch erfahrungsgemäss noch um das Doppelte pro Tag und Kopf. Nimmt man 50 Liter für die Haushaltungen, so darf man für öffentliche Zwecke, für Gewerbe und Industrie noch 100 Liter pro Kopf und Tag rechnen, also insgesamt 150 Liter.

In der Anlage und dem Betriebe der Wasserwerke muss Rücksicht darauf genommen werden, dass der Verbrauch des Wassers zu verschiedenen Jahres- und Tageszeiten ein verschiedener ist. Wollte man den Zufluss derart einrichten, dass nur die eben als nothwendig erscheinende Wassermenge innerhalb des ganzen Tages und Jahres in gleichmässigem Strome zufliesst, so würde sich in den Zeiten des gesteigerten Verbrauchs ein Mangel, in den Zeiten des beschränkteren Consums ein Ueberschuss ergeben. Die Schwankungen in der Grösse des Consums sind ungefähr folgendermassen beschaffen:

Im allgemeinen ist der Consum am Tage stärker als bei Nacht; das Maximum fällt in die Zeit von 8 Uhr vormittags bis 6 Uhr abends, in die Zeit der allgemeinen Arbeitsthätigkeit. Von den Tagesstunden hat in unseren Gegenden die Mittagsstunde von 11—12 Uhr, ferner die Stunde von 3 bis 4 Uhr nachmittags den grössten Verbrauch.

Nach den einzelnen Jahreszeiten betrachtet, übertreffen bei uns die Sommermonate Juni und Juli den durchschnittlichen Monatsconsum, wogegen die Wintermonate Januar und Februar unter demselben bleiben.

Auch nach Tagen schwankt der Verbrauch; der Sonnabend, der Tag der allgemeinen Reinigung der Wohnungen, der Schulen, öffentlichen Gebäude etc., consumirt mehr Wasser als die übrigen; der Sonntag, der Tag der Ruhe für Gewerbe und Industrie, consumirt weniger.

Um allen diesen Schwankungen, insbesondere um dem zu Zeiten auftretenden stärkeren Bedarf gerecht zu werden, muss entweder das Wasserwerk so leistungsfähig sein, dass es das Wassermaximum stetig zuführt oder im Bedarfsfalle ohne Schwierigkeiten und ohne längere Vorbereitungen zu liefern vermag, oder es ist nothwendig, grössere Quantitäten Wasser im

Vorrath anzusammeln durch Anlage grosser Reservoirs. In diesen wird ein gewisser Ueberschuss stets bereit gehalten, der hinreichend ist, den während gewisser Zeiten gesteigerten Verbrauch vollständig zu decken.

Die Wahl einer Bezugsquelle für eine Wasserversorgung muss durch eine sorgfältige, längere Zeit hindurch geführte Messung der Ergiebigkeit und Constanz der Wassermassen begründet sein.

OESTEN<sup>29)</sup> fasst die Gesichtspunkte, welche bei der Abmessung der nothwendigen Wassermenge in Frage kommen, folgendermassen zusammen:

»1. Die Wassermenge muss zu jeder Tages- und Jahreszeit ausreichen, alle Bedürfnisse des bürgerlichen Haushaltes und des Gemeinwohls zu befriedigen. Es muss die Anlage und der Betrieb so gestaltet sein, dass dem Wachstum des Bedürfnisses Genüge geschehen kann; auch müssen Mittel und Wege zur Vergrösserung der Wassermenge, dem wirklichen Bedarf stets vorsehend, rechtzeitig erwogen und nachgewiesen sein.

2. Der Preis des Wassers ist von wesentlichem Einflusse auf die Menge des Wasserverbrauches. Derselbe ist so niedrig als möglich zu stellen, damit ein möglichst reicher Wasserverbrauch stattfinden kann. Bei Anlage und Erweiterung von Wasserwerken, wie auch beim Betriebe, ist auf die Möglichkeit eines niedrigen Wasserpreises Rücksicht zu nehmen.

3. Die nutzbare Wassermenge soll möglichst vermehrt, der Verlust durch unwirtschaftliche Verwendung, Nachlässigkeit und Vergeudung vermieden, bez. eingeschränkt werden. Es sind daher die geeignetsten Mittel zur Messung und Controle des Wasserverbrauchs zur Anwendung zu bringen.«

Was den thatsächlichen Wasserverbrauch in der Praxis betrifft, so sind von Seiten des »Deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner« statistische Daten darüber gesammelt worden. In der nebenstehenden Tabelle<sup>30)</sup> (pag. 91) finden sich die eine Anzahl deutscher Städte und das Jahr 1892 betreffende Zahlen zusammengestellt.

Was die verschiedenen Arten der Centralwasserversorgungsanlagen angeht, so wird vielfach das Trinkwasser dem Nutz- oder Gebrauchswasser (Wirtschaftswasser) gegenübergestellt, indem an letzteres weit geringere Anforderungen bezüglich seiner Qualität gestellt werden. Gerade bei der Frage nach dem Bedarf des Wassers, nach der Grösse des zu beschaffenden Quantum und besonders in jenen Fällen, wo sich gewisse Schwierigkeiten in der Herbeischaffung dieses nothwendigen Wasserquantums geltend machen, wird gelegentlich von dem Gesichtspunkte ausgegangen, dass es sich bei der Wasserversorgung doch um zweierlei Bedürfnisse handle: um das Bedürfniss nach Trinkwasser und sodann nach Brauch- und Nutzwasser. Man sucht dann für das Trinkwasser ein Wasser zu gewinnen, welches vollständig allen Anforderungen der Hygiene entspricht, während man bezüglich des Nutzwassers minder strenge ist mit den Ansprüchen an dasselbe, aber mit Unrecht. Geht man einmal von dem Standpunkte aus, dass unreines Wasser die Menschen schädigen könne, dann ist dies nicht bloss dadurch möglich, dass die Menschen unreines Wasser trinken, sondern auch dadurch, dass es überhaupt in die Städte und in die Häuser eingeführt wird. Dadurch, dass es zum Reinigen unseres Körpers, unserer Wäsche, unserer Geschirre gebraucht wird, kommt es in unmittelbare Beziehungen zu den Menschen. Dazu kommt noch die Erfahrung, dass bei gesonderten Leitungen theils absichtlich, theils aus Indolenz oft ganz umgekehrt verfahren wird, dass das Gebrauchswasser zum Trinken und Kochen, das Trinkwasser jedoch zu allen vom Gebrauchswasser zu leistenden Arbeiten verwendet wird. Zu diesem Bedenken tritt schliesslich noch hinzu, dass vielfach durch die Herstellung einer zweiten, vollständig gesonderten Leitung die Anlagekosten derart vertheuert werden, dass der finanzielle Vortheil, der sich aus der Trennung ergeben sollte, illusorisch wird.

Tabelle

des geringsten, größten und durchschnittlichen Wasserverbrauches pro Kopf und Tag in 41 deutschen Städten pro 1892.

Laufende Nr.	Ort	Wasserverbrauch auf den Kopf der Einwohnerzahl gerechnet					
		1	2	3	4	5	6
		geringster Liter	Datum	größter Liter	Datum	durchschnittlicher Liter	Verhältnis Spalte 5:3 :100
1	Berlin	48	25. XII.	91	2. VIII.	68	134
2	Breslau	57	30. IV.	104	2. VIII.	76	137
3	Magdeburg	62	25. XII.	110	24. VII.	89	124
4	Altona	67	7. IV.	117	2. VIII.	95	123
5	Braunschweig	43	9. II.	103	16. VIII.	79	149
6	Posen	25	24. X.	83	20. III.	47	174
7	Worms	48	22. II.	142	24. VIII.	101	140
8	Hamburg	163	31. XII.	240	7. IV.	205	117
9	Köln	124	7. IV.	224	1. VIII.	169	133
10	Dortmund	97	17. V.	237	13. X.	180	132
11	Bochum	80	25. IV.	210	15. IX.	165	127
12	Dresden	48	26. XII.	125	29. VIII.	81	154
13	Leipzig	64	1. I.	123	4. VI.	97	127
14	Elberfeld	41	26. XI.	132	31. VIII.	98	136
15	Düsseldorf	46	25. XII.	127	24. V.	82	155
16	Mühlheim a./Ruhr	83	30. XII.	192	6. VII.	156	123
17	Witten	88	24. I.	209	6. IV.	164	127
18	Crefeld	44	2. IV.	115	1. VIII.	66	174
19	Ohemnitz	21	26. XII.	72	2. VIII.	42	171
20	Bonn	48	9. III.	158	1. VIII.	91	173
21	Mülheim-Deutz	43	30. XI.	90	4. VI.	68	132
22	Mannheim	23	25. XII.	97	24. V.	51	190
23	Dessau	51	30. XI.	188	29. VI.	90	153
24	Münster	21	27. XII.	76	26. VI.	51	149
25	M.-Gladbach	40		80		50	160
26	Hamm	24	28. XII.	136	20. XII.	81	168
27	Colmar	88	9. IV.	114	5. IX.	57	200
28	Trier	13	29. III.	66	14. IX.	38	174
29	Weimar	34	26. XII.	73	26. VI.	54	135
30	Remscheid	11	25. XII.	55	22. VII.	30	183
31	Osnabrück	9	1. I.	48	17. X.	19	250
32	Rudolstadt	31	30. III.	90	29. VIII.	61	148
33	Quedlinburg	16	22. IV.	35	15. X.	28	125
34	Hann.	15	29. III.	70	27. I.	35	200
35	Stade	16	27. II.	55	25. IX.	30	183
36	München	72	23. XI.	154	19. V.	111	139
37	Frankfurt a./M.	1	11. I.	28	1. VI.	14	200
38	Basel	92	4. IV.	153	1. VIII.	109	140
39	Wiesbaden	52	11. I.	112	24. V.	75	149
40	Gotha	50		87		67	130
41	Eisenach	52	27. XII.	121	10. I.	82	147

Deshalb ist es jetzt ein ziemlich allgemein anerkanntes hygienisches Postulat, in einer einheitlichen Leitung nicht bloß das Wasser zum Trink- und Hausbedarf, sondern auch für die gewerblichen Bedürfnisse und öffentlichen Zwecke zuzuführen.

Was die verschiedenen, in der Natur vorkommenden Wasservorräte angeht, die für Centralversorgungen ausgenutzt werden können, so haben wir bereits oben auseinandergesetzt, dass es sich hier handelt um 1. Grund- oder Quellwasser, 2. Oberflächenwasser; 3. könnte in seltenen Fällen Meteorwasser in Frage kommen.

Man wird, wo zwischen einzelnen Bezugsquellen, die in Hinsicht der quantitativen Leistungsfähigkeit als ausreichend befunden sind, die letzte Wahl zu treffen ist, dem reinen Quell- oder Grundwasser — vorausgesetzt, dass auch sein Härtegrad dem Versorgungsprogramm entspricht — unbedingt den Vorzug vor allen anderen Wässern geben müssen.

Die Versorgung mit dem aus dem Boden kommenden Wasser bietet den Vorthell, dass sie, wie bereits ausführlich entwickelt, unter normalen Bodenverhältnissen ein von Infectionsstoffen dauernd sicher freies Wasser liefert; ferner genügt ein solches Wasser am ehesten den in Hinsicht der Temperatur gemachten Ansprüchen; dagegen entspricht es häufig nicht den Anforderungen bezüglich der Härte, während Flusswässer in der Regel und Meteorwässer immer weich sind. Das Quell- und Grundwasser eignet sich gewöhnlich zur directen Benutzung, dagegen hält sich das Bach- und Flusswasser unter allen Witterungsverhältnissen nur ausnahmsweise so rein, dass die Zuleitung ohne vorherige Reinigung (speciell gewöhnlich Filtration) geschehen dürfte.

Auch Gebirgsseen und gut angelegte Sammelgründe für atmosphärische Niederschläge gestatten meistens ohne weiteres die Zuführung, Landseen dagegen nicht. Selbst wenn das Wasser von Flüssen und Landseen verhältnissmässig rein und klar erscheint, enthält es mehr oder weniger kleinste Körper in feinsten Vertheilung, mineralische und erdige Partikel. Mikroorganismen, Reste von allen möglichen pflanzlichen und thierischen Substanzen u. dergl., welche ihm den bekannten eigenthümlichen Geschmack des Fluss- und Seewassers geben.

Die immer mehr zum Allgemeingut werdende Erkenntniss, dass der wichtigste und ausschlaggebende Punkt bei einer jeden Neuanlage einer Centralwasserversorgung der ist, dass die Anlage ein Wasser liefere, welches von Infectionsstoffen frei und der Verunreinigung von aussen her unzugänglich ist, drängt überall dahin, das Grund-, resp. Quellwasser zu benutzen. Eine besondere Schwierigkeit fand man früher bei Grundwasseranlagen in der Thatsache, dass das Grundwasser häufig (namentlich z. B. das der norddeutschen Tiefebene ganz regelmässig) ziemliche Quantitäten gelösten Eisens enthält, welche nach der Hebung des Wassers aus dem Boden sich als braune schlammige Masse (Eisenoxydhydrat) ausscheiden und hier und da durch Verstopfung der Rohrleitungen etc. zu grossen Calamitäten Veranlassung gegeben haben. Man hat jedoch jetzt (siehe weiter unten) einfache und sichere Mittel, das Wasser zu enteisen, und dieser Punkt kann deshalb heute keine Schwierigkeit mehr bedingen. Auf der 21. Versammlung des »Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege« zu Kiel im September 1896 haben sich A. THIEM und B. FISCHER<sup>31)</sup> in dieser Beziehung folgendermassen ausgesprochen:

»Im allgemeinen ist die Versorgung durch Grundwasser erheblich billiger als die durch Oberflächenwasser mit nothwendiger Filtrung.

Das dem Untergrunde im Bereiche gut filtrirender Bodenschichten in einwandfreier Weise und aus genügender Tiefe entnommene Wasser ist stets keimfrei und hierdurch sowie durch seine gleichmässige Temperatur dem in den besten Anlagen sorgfältigst filtrirten Oberflächenwasser aus bewohnten Gegenden überlegen.

Das Eisen, welches neben Schwefelwasserstoff oft Geschmack und Aussehen des Grundwassers beeinträchtigt, auch sonst demselben allerlei lästige und störende Eigenschaften verleiht, berechtigt ebenso wenig wie die meist mit Unrecht angezweifelte Ergiebigkeit zu einem Verzicht auf das Grundwasser. Beide Stoffe lassen sich bei Erhaltung der Vorzüge des Grundwassers durch eine einfache Behandlung so vollständig entfernen, dass dasselbe nunmehr auch hinsichtlich seiner Appetitlichkeit und Schmackhaftigkeit den Vorzug verdient.



Behufs Enteisung wird das Eisen entweder mittels Lüftung oder mittels Chemikalien ausgefällt und hierauf durch eine einfachere und billigere Filtration als beim Oberflächenwasser entfernt.

Manche Wässer lassen sich allein schon durch Filtration mittels Thierkohle hinreichend vom Eisen befreien. Gemauerte Kesselbrunnen mit einer Kalklage am Grunde und in der Wandung liefern bei nicht zu starker Benutzung jahrelang ein genügend von Eisen befreites, allerdings hartes Wasser. Sonst haben sich für die Einzelversorgung und den Kleinbetrieb die »Lüftungs-« und »chemischen« Verfahren bewährt. Letztere bieten hier gewisse Vorzüge. Für die Enteisung im grossen haben bisher nur die Lüftungsverfahren Eingang in die Praxis gefunden.

Bei manchen Wässern ist die Enteisung mittels Lüftung schwieriger, hier empfiehlt sich ausser der Anwendung der »Lüfter« noch die Einschaltung eines »Absitzbassins«.

Nachdem jetzt auch für die Einzelversorgung die Enteisung in einfacher und billiger Weise zu erreichen ist, kann die Einführung derselben in die Praxis für alle Gegenden, in denen man sich bisher wegen Eisens im Grundwasser mit oft sehr schlechtem Oberflächenwasser hat behelfen müssen, im Interesse der Volkswohlfahrt nicht warm genug befürwortet werden.

Hat man sich für irgend einen der erwähnten Wasservorräthe entschieden, so handelt es sich darum, das Wasser in der Weise zu sammeln, zu entnehmen und weiter zu leiten, dass es in unverändertem reinen Zustande in die Stadt, resp. in die Wohnungen gelangt.

Bei der Verwendung von Grundwasser zur Wasserversorgung wird zur Anlage grosser Schachtbrunnen geschritten, mit einem Durchmesser von 2—5 Meter, die durch Stollen oder Sammelgalerien mit einander verbunden und durch wasserdichte Herstellung der Wandungen und Bedeckung gegen jede Verunreinigung von aussen her geschützt werden. Selbstverständlich muss bei einer Verwendung von Grundwasser die sorgfältigste Auswahl bezüglich des Ortes getroffen werden, damit überhaupt bereits a priori keine Gelegenheit zu Verunreinigungen geboten ist. Die Brunnensohle wird in einer bestimmten Tiefe (3—6 Meter) unter den niedrigsten Grundwasserstand gelegt. Man kann das Grundwasser auch durch NORTON'sche oder abessynische Brunnen anbohren und diese zu einer einheitlichen Versorgung mit einander verbinden.

Meist wird so verfahren, dass das Grundwasser in unmittelbarer Nähe eines Wasserlaufes dem Boden entnommen wird. Es hat dies den Vortheil, dass hier, wo so ziemlich der tiefste Punkt des Grundwasserbettes, der Abfluss des Drainagegebietes sich befindet, die constantesten Wassermengen sich finden, dass ferner auch Wasser des betreffenden Wasserlaufes zur Versorgung mit beiträgt. Man benutzt den Kies und sandhaltigen Untergrund in der Weise als Filter, dass in diesen hinein Sammelcanäle, Filtergalerien gebaut oder Röhren mit offenen Fugen oder durchlöchernten Wandungen verlegt werden, in welche das umgebende Wasser eindringt. Das aus den Röhren ausgepumpte Wasser wird dann entweder aus dem Flusse oder aus den wasserführenden Schichten wieder ersetzt. Derartige Anlagen setzen natürlich voraus, dass bei dem genannten Eindringen von Flusswasser in das Grundwasserreservoir das erstere in dem Boden eine derartige Reinigung durch Filtration erfährt, dass der Uebertritt von Mikroorganismen aus dem Flusswasser in das Grundwasser ausgeschlossen ist.

Dass aber solche Anlagen nicht überall den Anforderungen in dieser Beziehung entsprechen, das lehren z. B. die Beobachtungen an den Dresdener Wasserwerken, wo man bei eintretenden Hochfluthverhältnissen der Elbe den Uebertritt von Mikroorganismen aus dem Flusswasser in das Grundwasser constatirt hat. (Vergl. hierüber die Arbeiten von RENK,

SCHILL und MEINERT <sup>32)</sup>, von GÄRTNER <sup>33)</sup>, HOFMANN <sup>34)</sup>, F. ANDR. MEYER. <sup>35)</sup> Dass solcher Zutritt von Flusswasser zum Grundwasser sich gelegentlich nur in der chemischen Beschaffenheit der letzteren äussert, und dass dabei nicht stets Mikroorganismen überzutreten brauchen, lehren die Beobachtungen FLÜGGE'S <sup>36)</sup> in Breslau. Ueber die Frage der Verunreinigung des Grundwassers von unten her vergl. weiter Arbeiten von PFUHL <sup>37)</sup>, KARRHEL <sup>38)</sup>, JAEGER. <sup>39)</sup>

Bezüglich des häufig beobachteten Eisengehaltes des Grundwassers und der nothwendigen Befreiung von dem Eisen, der Enteisenung, ist principiell Folgendes zu sagen. Das Eisen findet sich gewöhnlich als doppelt-kohlensaures Eisenoxydul im Grundwasser gelöst. Das frisch geschöpfte Wasser ist klar, trübt sich aber an der Luft bald, da Kohlensäure abgegeben wird und das Eisenoxydul sich zu Eisenoxyd oxydirt. Die OESTEN-Sche <sup>40)</sup> Methode der künstlichen Enteisenung des Wassers besteht nun in einer energischen Durchlüftung des geförderten Brunnenwassers, welche die beschleunigte Oxydation und Ausfällung des Eisens als unlösliches Eisenoxyd bewirkt, und einer unmittelbar daran schliessenden Filtration des oxydirten Wassers durch ein Kiesfilter. Das durch Pumpen gehobene Wasser wird zu diesem Zweck in einen feinen Regen aufgelöst, welcher 2 Meter hoch auf den Wasserspiegel des Filterbehälters herunterfällt. Durch die innige Berührung der Regentropfen mit der Luft und das Zerschlagen und Zerstäuben derselben auf der Wasseroberfläche wird die Mischung des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft mit dem Wasser bewirkt und die Oxydation des Eisens eingeleitet. Dasselbe beginnt sich in kleinen Flocken niederzuschlagen, welche beim Durchgang des Wassers durch das Kiesfilter von 15—30 Cm. Höhe an den Kieskörnern haften bleiben. Die zulässige Filtrirgeschwindigkeit beträgt 100 Cm. in der Stunde; das aus dem Kiesfilter abfliessende Wasser ist eisenfrei und trübt sich beim Stehen an der Luft nicht mehr. Da sich durch die Ablagerung der Eisenflocken auf und in dem Kiesfilter die Durchlässigkeit desselben mit der Dauer des Gebrauchs vermindert, muss nach einer längeren Betriebsperiode eine Reinigung des Kiesfilters stattfinden. Dieselbe wird in einfacher Weise bewirkt, indem der Reinwasserabfluss geschlossen, ein oberhalb der Filterschicht angebrachter Abfluss, beziehungsweise der Grundablass des Filterbehälters geöffnet und unter Umwenden der Filtermasse mittels geeigneter Werkzeuge dieselbe durch das von unten nach oben durch das Filter geleitete Wasser abgespült und der Eisenniederschlag mit diesem in die Abflussleitung fortgeführt wird. Es ist hierbei nicht erforderlich und auch nicht erwünscht, dass sämtlicher Eisenansatz von den Kieskörnern entfernt werde, da dieser selbst vermöge seiner Adhäsionskraft auf die sich bildenden Eisenflocken einen sehr wirksamen Bestandtheil der Filtermasse bildet.

Eine Modification des von OESTEN angegebenen Enteisungsverfahrens ist durch PIEFKE ausgeführt. Dieselbe besteht darin, dass statt des freien Regenfalles die Rieselung des Wassers über Cokehaufen, die in eiserne oder gemauerte Gehäuse gefasst sind, gesetzt ist, und dass nach der Rieselung das Wasser durch ein feines Sandfilter geleitet wird.

Uebrigens hat DUNBAR <sup>41)</sup> darauf aufmerksam gemacht, dass SALBACH (Bericht über die Erfahrungen bei Wasserwerken mit Grundwassergewinnung, Dresden 1893) erklärt hat, dass er bereits im Jahre 1868 in Halle eine Enteisenung des dortigen Grundwassers versuchsweise mit gutem Erfolge vorgenommen hätte. Sein Apparat bestand aus einem Aufbau aus grob geschlagenem Kies, an dem das Wasser zwecks Lüftung herabrieselte, um dann auf ein Filter zu gelangen, aus dem ein ganz klares und schönes Reinwasser austrat. SALBACH hat dann, wie er erklärt, diese Versuchsergebnisse an die Direction des Charlottenburger Wasserwerkes mitgetheilt, die

unter späterer Anwendung einiger Verbesserungen auch dort die guten Erfolge mit seiner Methode erzielt hätte. DUNBAR hat infolge dessen vorgeschlagen, das Lüftungsverfahren künftig als »SALBACH'sche Enteisungsmethode« zu bezeichnen.

[Für den Kleinbetrieb empfiehlt sich nach von DUNBAR angestellten Versuchen unter anderem das »KRÖHNKE'sche Enteisungsverfahren«. DUNBAR versteht hierunter die Combination einer bestimmten Methode der chemischen Eisenausfällung (dem Rohwasser werden in einem Mischgefäss circa 1 Grm. Eisenchlorid und dann 5—10 Grm. Kalk auf je 100 Liter Wasser zugesetzt) mit der nachträglichen Filtration durch eine zwischen zwei horizontal stehenden Drahtgeweben festgepresste Sandschicht, in welcher die Filtration von unten nach oben geschieht (wobei der schwere Eisenschlamm in den trichterförmigen Boden des Filtergehäuses zurückfällt). Handelt es sich um Wasser von nur geringem Eisengehalt, so können sehr zweckmässig auch Knochenkohlefilter verwandt werden, bei deren Passage das Wasser, wie KRÜGER (Die Filter für Haus und Gewerbe, Wien 1886) bereits 1886 gezeigt hat, seinen Eisengehalt verliert. Derartige Filter werden jetzt von der Firma C. Böhling & Co. in Hamburg hergestellt. Die Filter, in welche das Wasser des in Betracht kommenden Röhrenbrunnens direct eintritt, blässen, wenn sie angestrengt gebraucht werden, in kürzerer oder längerer Frist ihre Fähigkeit der Eisenabscheidung gradatim ein und müssen dann gereinigt werden.]

Will man Quellwasser (zutage tretendes Grundwasser) zur Speisung centraler Wasserversorgungen benutzen, so sind hier die Witterungsverhältnisse für die Ergiebigkeit der Anlage von grosser Bedeutung. Es kommen hier nämlich in Betracht die Regenmenge im Zusammenhalt mit der Verdunstung, aber auch mit der Beschaffenheit des Bodens, insofern als diese je nach Configuration, Zusammensetzung, physikalischer oder chemischer Natur, Vegetation u. s. w. die Versickerung oder das Zuströmen des Wassers befördert. Es ist bei jeder Wasserversorgung zu bedenken, dass der höchste Bedarf in die Zeit der grössten Einbusse durch Verdunstung fällt. Es muss deshalb verlangt werden, dass die Leistungsfähigkeit der Quellen und Brunnen eine möglichst gleichmässige und nicht unbedingt an die Frequenz und Menge des Regens geknüpft sei. Insbesondere wird es wichtig sein, zu untersuchen, wie die Bewegungen des Grundwassers verlaufen, ob das unterirdische Wasserbecken mehr einem See vergleichbar ist und also in Ruhe verharret, oder aber ob es sich als Strom verhält, in steter, wenn auch nur langsamer Bewegung ist. Es beeinflusst dies auch die Qualität des Wassers. Wir haben noch hervorzuheben, dass die Quellen entweder als continuirliche bezeichnet werden, nämlich wenn sie infolge der mächtigen Zuflüsse eine ziemlich gleiche Ergiebigkeit in den verschiedenen Jahreszeiten aufweisen, oder als periodische, wenn sie in ihrer Leistungsfähigkeit von äusseren Verhältnissen beeinflusst werden, oder als intermittirende, wenn sie infolge eigenartiger Verhältnisse des Bodens, der Zuflüsse zeitweilig versiegen, um nach einiger Zeit wieder aufzutauchen.

[In einzelnen wasserarmen Gegenden werden zur Wasserversorgung artesische Brunnen benutzt. Es sind dies Brunnen, welche unter folgenden Bedingungen erbohrt werden: Wenn in einem Drainagegebiete an einer tieferen Stelle desselben unter einer undurchlässigen Schicht, auf der bereits Grundwasser sich anzusammeln vermag, eine zweite undurchlässige, durch eine durchlässige Schicht von der ersten undurchlässigen getrennte Schicht auftritt, so sammelt sich in diesem zwischen den beiden undurchlässigen Schichten befindlichen Raume nun abermals Wasser, das aus weiter Ferne und meist aus grosser Höhe zuströmt, infolge dessen aber hier unter einem höheren Drucke steht. Wird nun die obere undurchlässige Schicht angebohrt,

so pflegt das Wasser meist in einem kräftigen Strahl sich über die Oberfläche zu erheben. Die Leistungsfähigkeit derartiger Brunnen ist eine sehr verschiedene, bald geringe, bald erhebliche, die Temperatur meist eine recht hohe, z. B. diejenige des artesischen Brunnens von Grenelle 27° C., die Qualität des Wassers in der Regel eine gute.]

Bei der Versorgung mit Quellwasser müssen die Quellen gefasst werden, d. h. es müssen für dieselben Brunnenkammern und Sammelcanäle angelegt werden, die gewisse hier nicht näher zu erörternde technische Vorsichtsmassregeln verlangen, damit nicht die Ergiebigkeit darunter leide; denn der Hauptzweck der Quellfassung besteht darin, die Qualität und Quantität des betreffenden Wassers, sowie den gleichmässigen, ununterbrochenen Betrieb zu sichern. Die Fassung der Quellen muss in einer Weise vorgenommen werden, dass der bestehende freie Abfluss nicht nachtheilig geändert wird und kein Rückstau des Wassers eintritt. Die Quellen sind gegen das Eindringen von Waldwasser, Schnee etc. und gegen jede andere störende Verunreinigung und gegen Benachtheiligung der natürlichen Beschaffenheit und Temperatur zu schützen. Im Sammelcanale sind selbstwirkende Ueberläufe mit Entleerungsleitungen auszuführen. Der Zugang zu den Quellen muss, wo Schächte angebracht werden, einfach und verschliessbar sein. Etwaige Geschiebetheile, welche die Quellen besonders im Anfange nach ihrer Fassung hin und wieder mit sich führen können, sind durch Vorkehrungen entsprechend zurückzuhalten.

Wird Oberflächenwasser zur Speisung centraler Wasserversorgungen benutzt, so muss stets dabei bedacht werden, dass es sich hier um ein stets mehr oder weniger mikroorganismenreiches, der Verunreinigung, speciell auch durch Infectionsstoffe, stets mehr oder weniger ausgesetztes Material handelt (s. oben pag. 82). Wird das Wasser aus Bächen oder Flüssen entnommen, so muss dem Laufe derselben oberhalb der Entnahmestelle besondere Aufmerksamkeit in dieser Beziehung zugewendet werden. Bezüglich der Temperatur haben Bäche und Flüsse den Nachtheil, dass sich diese in grossen Schwankungen parallel der Lufttemperatur bewegt.

Zur Wasserversorgung werden auch nicht selten Teiche und Landseen herbeigezogen. Die Beschaffenheit derartiger Wasseransammlungen ist eine sehr wechselnde, je nach der Entstehungsweise derselben, ob vorwiegend die atmosphärischen Niederschläge an der Entstehung participiren, oder ob Quellen, Bäche oder Flüsse zur Speisung dienen, ob ein constanter grösserer Abfluss ist, oder eine seichte, zur Sumpfbildung neigende Wasserfläche, oder ob der mangelnde Abfluss durch die Verdunstung ersetzt wird. Von allen diesen Bedingungen hängt dann auch die Menge des Wassers, also die Leistungsfähigkeit ab und endlich auch die Temperatur. Letztere wird bei Seen mit Zunahme der Tiefe constanter.

Unter allen Umständen muss Oberflächenwasser, woher es auch bezogen sein mag, falls es zur Wasserversorgung verwendet werden soll, einem Reinigungsprocess unterworfen werden.

Das erste Verfahren besteht in der Sedimentirung. Es beruht darauf, dass die im Wasser suspendirten Stoffe in der Ruhe sich allmählich infolge ihres höheren specifischen Gewichts zu Boden senken. Dieser Vorgang hängt ab von dem specifischen Gewicht der Partikel, der Grösse derselben (also auch vom absoluten Gewicht), der Höhe der Schicht, in welcher das Wasser den Boden bedeckt, endlich auch von der physikalischen und mechanischen Beschaffenheit der Partikel.

Das Wasser wird für diesen Zweck in grosse Ablagerungs- oder Klärbassins geleitet und daselbst einige Zeit hindurch vollständig der Ruhe überlassen. Ein solches Verfahren ist mit manchen Nachtheilen für die Qualität des Wassers verbunden, besonders während des Sommerbetriebes. Das Wasser

kann dann leicht eine höhere Temperatur annehmen; infolge dessen verliert es auch einen Theil seiner Gase, es »steht ab«, wird schal.

Der wichtigste Grund aber, welcher gegen dieses Verfahren der künstlichen Reinigung des Wassers spricht, liegt in dem Umstande, dass dabei auf die Befreiung des Wassers von Mikroorganismen keine Rücksicht genommen wird. Finden sich also Infektionsstoffe in dem Wasser, so werden diese in vielen Fällen darin vorhanden bleiben, dann mit in das Leitungsnetz gespült werden, und es können so furchtbare Katastrophen heraufbeschworen werden, wie es Hamburg im Jahre 1892 bei Gelegenheit der grossen Choleraepidemie erfahren hat, bei der das Contagium nachgewiesenermassen hauptsächlich durch die Wasserleitung verschleppt wurde, die ihrerseits aus den Klärbassins, die mit rohem Elbwasser gefüllt wurden, gespeist wurde.

Weitaus vorzüglicher ist das zweite Reinigungsverfahren, das der Filtration. Hier handelt es sich in erster Linie um möglichst vollständige Zurückhaltung aller dem Wasser beigemengten körperlichen Beimischungen, indem man das Wasser durch eine Reihe von porösen Materialien leitet.

Als allgemein giltiges Postulat für eine solche Filteranlage muss verlangt werden, dass als Filtermaterial nur solche Stoffe und diese in solcher Form angewendet werden dürfen, dass sie selbst an das Wasser, welches sie passirt, keine Verunreinigungen abgeben, sodann dass das Filtermaterial die zurückgehaltenen Stoffe nicht allmählich wieder an das durchtretende Wasser abgibt, und endlich, dass die Wirkung des Filters nicht zu rasch durch die sich ablagernden, die Poren anfüllenden Stoffe aufgehoben wird. Beide letzteren Punkte schliessen die Forderung in sich, dass das Filter sich leicht reinigen, von den die Poren verstopfenden Partikeln befreien lassen muss.

Die centrale Filtration bedient sich als Filtermaterial meistens des Kieees und Sandes, der von anhaftender Erde durch Waschen so vollständig als möglich befreit ist. Alle Sandfilter sind (nach OESTEN)<sup>42)</sup> »derartig aufgebaut, dass der Filtersand auf einer Stufenfolge von sorgfältig übereinander geschichteten Zonen von Kies, kleineren und gröberen Steinen bis herunter zur untersten, aus Steinen von Kindskopfgrösse bestehenden Packung ruht, indem jede Schicht als Stütze der über ihr befindlichen dient, so dass ein Einstürzen der oberen Lagen in die unteren unmöglich ist. Die Stärke der Filtersandschicht und der tragenden Schichten ist bei den verschiedenen Ausführungen eine verschiedene und wechselt in den Grenzen von 1,25 in Briesg bis zu 0,35, beziehungsweise 0,30 Meter in Schweinfurt oder 0,25 beziehungsweise 0,60 Meter in Braunschweig«.

Man legt die Filter für Wasserwerke in Behältern an, welche wasserdicht gemauerte Wandungen oder gepflasterte Erdböschungen und Boden haben; verticale Einfassungsmauern sind vortheilhafter als geneigte Böschungen. In diese sogenannten Filterbassins wird schichtenweise das Filtermaterial eingelagert, so dass das Filterbett etwas über die halbe Höhe des Bassins einnimmt. Unter dem Filter im Boden des Bassins ist ein Abzugscanal angebracht, der das filtrierte Wasser nach dem Reinwasserreservoir führt, aus welchem die Entnahme für die Leitung erfolgt.

Das Wasser wird entweder unmittelbar aus dem Flusse oder nachdem es in einem Klärbassin (vergl. oben) die grössten Verunreinigungen abgelagert hat, in die Filterbassins geleitet.

Was die Sandinfiltration des Wassers an sich angeht, so sei bezüglich genauerer Daten auf die Arbeiten von PLAGGE und PROSKAUER<sup>43)</sup>, C. FRAENKEL und PIEPKE<sup>44)</sup>, R. KOCH<sup>45)</sup>, PIEPKE<sup>46)</sup> verwiesen. Hier soll nur auf folgende für die Sandfiltration principiell wichtigen Punkte aufmerksam gemacht werden: Es kommt zunächst bei der Inbetriebsetzung eines jeden Filters

darauf an, dass sich durch Sedimentirung der in dem Rohwasser vorhandenen suspendirten Bestandtheile eine continuirliche feinporige Decke auf der Oberfläche der Sandschicht bildet. Diese Schlammdecke ist das eigentlich Filtrirende in einem solchen Filter, nicht der Sand. Hat die Decke sich gebildet, so kann mit der Filtration begonnen werden; es ist aber gewöhnlich nothwendig, das am ersten Tage oder in den ersten Tagen filtrirte Wasser zu entfernen, da es ungenügend filtrirt zu sein pflegt. Erst allmählich »arbeitet« sich das Filter »ein«. Mit der Filtrirgeschwindigkeit, welche gegen plötzliche Schwankungen und Unterbrechungen gesichert sein soll, geht man zweckmässig nicht über etwa 100 Mm. die Stunde hinaus. Der Filtrationsdruck darf nie so gross werden, dass Durchbrüche der obersten Filterschicht (Schlammschicht) eintreten könnten. Die sich immer mehr verdickende und dem Durchtritt des Wassers immer mehr Widerstand bietende Schlammdecke soll zu rechter Zeit entfernt werden. Die Sandschicht soll stets mindestens 30 Cm. hoch bleiben. Jedes Filter muss eine Einrichtung besitzen, die es gestattet, das filtrirte Wasser zu entnehmen, um es bakteriologisch zu untersuchen. Solche Untersuchungen sollen, namentlich in Epidemiezeiten, möglichst oft geschehen. Ungenügend gereinigtes Wasser muss sich leicht entfernen lassen, ohne dass es sich mit gut filtrirtem Wasser anderer Filter mischt. Durchaus wünschenswerth ist es in unseren Klimaten, die Sandfilter frostfrei, d. h. durch ein Mauerwerk überwölbt, anzulegen, damit nicht (bei strengem Frost im Winter) die Oberfläche des Sandes während der nothwendig werdenden Reinigung einfriert; denn ein eingefrorenes Filter filtrirt an den eingefrorenen Stellen nicht, ist also insufficient.

In Hinsicht der Dauer, während welcher ein Filter (bis zu der nothwendig werdenden Reinigung [s. oben]) brauchbar bleibt (»Filterperiode«), lässt sich nichts Bestimmtes angeben, da dieselbe vom wechselnden Grade der Verunreinigung des zu filtrirenden Wassers abhängt. Erfahrungsgemäss hält sich das Filter, falls das Wasser einigermaßen klar ist, monatelang, verlangt dagegen nach wenigen Tagen schon eine Reinigung, wenn das zu filtrirende Flusswasser nach starken Regengüssen erhebliche Mengen von Schlammtheilen und erdigen Beimengungen führt.

Was die Wirkung der Sandfiltration bezüglich der Befreiung des Wassers von den in ihm vorhandenen Mikroorganismen angeht, so ist es eine feststehende Thatsache, dass durchaus nicht etwa alle Keime, sondern nur der allergrösste Theil derselben, aus dem Rohwasser entfernt werden. Diese Thatsache ist zuerst durch experimentelle Untersuchungen von C. FRAENKEL und PIEFKE<sup>47)</sup> erwiesen worden. Die Autoren haben auf der 16. Versammlung des »Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege« zu Braunschweig im September 1890 folgende hierauf bezügliche Thesen aufgestellt:

»Die Leistungen der Sandfilter sind allerdings nicht, wie man dies vielfach angenommen hat, durchaus zuverlässige und unter allen Umständen befriedigende. Die Sandfilter sind keine keimdicht arbeitenden Apparate; aber bei verständiger Handhabung gelingt es, diesen Mangel auf ein sehr geringfügiges Mass zu beschränken. Erforderlich hierfür sind: 1. gutes, möglichst wenig verunreinigtes Rohmaterial (unfiltrirtes Wasser); 2. geringe Filtrationsgeschwindigkeit; 3. gleichmässige Thätigkeit der Filter; 4. Verzicht auf die im Anfange jeder Filterperiode gelieferten Wassermengen.«

Durch KABRHEL<sup>48)</sup> sind später die Resultate der Experimente von C. FRAENKEL und PIEFKE bestätigt worden.

Nach FRANKLAND eliminirten die Sandfilter der London Water Companies seinerzeit 90—99% aller Keime. UFFELMANN fand, dass das ein Meter hohe Sandfilter des Rostocker Wasserwerks 70—80% der Spaltpilze ausschied.

Die Thatsache, dass die Sandfilter nicht imstande sind, alle Keime aus dem Wasser zu entfernen, also auch nicht alle Infektionsstoffe mit Sicherheit zu beseitigen, schliesst ein schweres Bedenken gegen die Errichtung derartiger Anlagen ein. Immerhin haben wir zur Zeit eine bessere Methode, Oberflächenwasser gebrauchsfähig zu machen, noch nicht (s. weiter unten).

Uebrigens steht es andererseits fest, dass die in dem filtrirten Wasser vorhandenen Keime zum allergrössten Theile gar nicht aus dem Rohrwasser, sondern aus den unteren (Stein-, Kies- und Sand-) Schichten der Sandfilter stammen, welche letzteren sich im Laufe der Zeit mit Bakterienvegetationen überziehen. Diesen »Filterbakterien« kommt keinerlei pathogene Bedeutung zu.

Ueber die Wirkungen der Sandfiltration auf das Rohrwasser in chemischer Beziehung steht so viel fest, dass eine geringe Verminderung im Gehalte an organischer Substanz sowie an Ammoniak in dem Wasser eintritt. Die Untersuchungen von FRANKLAND<sup>49)</sup> über das filtrirte und unfiltrirte Themsewasser ergaben folgendes:

## Wasser der Water Works Company.

	West-Middlesex	Grand Junction	Vauxhall	Lambeth	Chelsea	
Vor der Filtration:						
Organischer Kohlenstoff .	0,276	0,246	0,285	0,325	0,325	} in 100.000 Theilen
Organischer Stickstoff . .	0,053	0,033	0,052	0,076	0,076	
Nach der Filtration:						
Organischer Kohlenstoff .	0,198	0,231	0,274	0,258	0,258	
Organischer Stickstoff . .	0,043	0,032	0,042	0,038	0,032	

Zu ähnlichen Resultaten sind auch WOLFFH<sup>50)</sup>, sowie PROSKAUER<sup>51)</sup> gekommen.

FISCHER<sup>52)</sup> (Worms) hat ein sogenanntes Sandplattenfilter, welches für centrale Wasserversorgungen bestimmt ist, construiert. Dasselbe besteht aus einzelnen Elementen, welche aus einem Gemenge von reinem gewaschenen Flusssand unter Zusatz von Natronkalksilicat bei einer Temperatur von circa 1200° gebrannt sind; die Elemente sind 1 Qm. gross und circa 18 bis 20 Cm. stark und haben innen einen schlitzförmigen Hohlraum von 20 Mm. Stärke, in welchem sich das Filtrat ansammelt. Die filtrirende Sandplatte ist also 8—10 Cm. stark. Die am Ende der Filterperiode eintretende Verstopfung wird durch Rückwärtsspülen der Filterkörper behoben.

VAILLANT<sup>53)</sup> sowie LASER<sup>54)</sup> haben vorgeschlagen, den natürlichen Boden zur künstlichen Filtration von Oberflächenwasser zu verwenden. KARRHEL<sup>55)</sup> ist dafür eingetreten, die Sandfiltration des Wassers mit der natürlichen Filtration zu combiniren. »Errichtet man in einem Flussbette (oder in einem See) einen Brunnen, der 2, 3 oder mehr Meter unter das Normale hinabreicht (es kann auch eine Flussinsel dazu dienen), und dessen Seitenmauerwerk für Wasser undurchdringlich ist, so dass dieses nur von unten her eintreten kann, so erhält man in porösem Boden sehr erhebliche Mengen von Wasser . . . . Chemische Untersuchungen haben gezeigt, dass das Wasser solcher Filtrirbrunnen eigentlich ein Gemisch von Flusswasser, das durch den Flussbettboden wirklich filtrirt ist, und von Grundwasser, das sich unter dem Flussbett bewegt, darstellt.« Wird solches, auf natürlichem Wege filtrirtes Wasser hinterher der künstlichen Sandfiltration unterworfen, so soll sich nach KARRHEL mit verhältnissmässig geringem Aufwande ein ungewöhnlich hoher Filtrationseffect erzielen lassen.

GÖRZE<sup>56)</sup>, Obergeringieur des Wasserwerkes zu Bremen, hat, namentlich für gewisse Zwecke, die doppelte Sandfiltration für centrale Wasserversorgungen empfohlen. Namentlich bei Reinigungen und Sandauf-

füllungen der Filter, bei denen bekanntlich bei der einfachen Filtration grosse Wasserquantitäten unbenutzt verloren gehen (s. oben), ferner bei zufällig eintretender mangelhafter Functionirung eines Filters etc. ist dieselbe von grossem Vortheil. Man kann das Vorfilter auch in dem Sinne auffassen, dass es die Qualität des Rohwassers für das definitive Filter verbessert.

KleinfILTER, d. h. Wasserfilter für den Hausgebrauch, sind im allgemeinen nicht zu empfehlen. Man kennt keine Construction, die für längere Zeit mit Sicherheit keimfreies Wasser liefert, da sich die Poren leicht und bald verstopfen. Wichtig ist ferner, dass derartige Filter nach einigen Tagen des Gebrauchs gewöhnlich von Bakterien durchwachsen werden. Wird ein solches Filter wieder gereinigt und sterilisirt, so kann es zunächst für einige Tage wieder ganz keimfreies Wasser liefern. Zu den genannten bakteriendichten Filtern gehören die aus unglasirtem Porzellan hergestellten PASTEUR-CHAMBERLAND'schen Filter (Porzellankerzen), die aus Infusorienerde hergestellten »Berkefeld«-Filter und andere. COUTON und GASSER<sup>67)</sup> reinigen und sterilisiren Chamberlandfilter auf die Weise, dass sie sie zunächst in eine Chlorkalklösung, dann in Salzsäure bringen, um sie dann in gekochtem Wasser auszuwaschen. Die Filter werden absolut sauber, steril und vollkommen normal permeabel.

Ausser der Filtration sind noch andere Methoden, Oberflächenwasser zu reinigen und so für Genusszwecke dienlich zu machen, empfohlen worden, namentlich chemische Methoden der Reinigung. TRAUBE<sup>68)</sup> empfahl Chlorkalk für diesen Zweck; der überschüssige Chlorkalk wurde nach der Sterilisirung des Wassers mit Natriumsulfit entfernt. Das Verfahren ist durch BASSENGE<sup>69)</sup> sowie durch LODE<sup>70)</sup> weiter ausgebildet worden. Der letztgenannte Autor verfährt neuerdings so: Man wägt pro Liter Wasser 0,15 Grm. käuflichen trockenen, am besten aus der Apotheke oder einer zuverlässigen Drogerie bezogenen Chlorkalk ab und verreibt diesen mit möglichst wenig Wasser (1 Grm. Chlorkalk mit etwa 1 Ccm. Wasser) zu einem dünnflüssigen Brei in einer Reibschale, bei grösserem Betriebe in einer Holz- oder Thonschale von entsprechenden Dimensionen. Dann trägt man den Brei, stets gut umrührend, in das zu desinficirende Wasser und setzt sogleich die entsprechende Menge Salzsäure (bei einem specifischen Gewichte der Salzsäure von 1,134 z. B. 0,275 Ccm. pro Liter) zu. Nach einer halben Stunde ist die Klärung und die Desinfection vollzogen, worauf pro Liter 0,3 Grm. Natriumsulfit zugesetzt werden. Das Wasser ist ohne weiteres zum Consum geeignet.

GIRARD und BORDAS<sup>71)</sup> empfahlen zur Sterilisirung des Wassers Calciumpermanganat (pro Liter Wasser 20 Mgrm.), wodurch ohne weiteres in kürzester Frist ein Wasser erhalten werden soll, welches frei von Keimen und organischer Substanz ist. Ueber die Verwendung des Ozons für diesen Zweck siehe die Arbeiten von VAN ERMENGEM<sup>72)</sup>, CALMETTE<sup>73)</sup>, WRYL.<sup>74)</sup> Das Verfahren ist noch in der Ausbildung begriffen. SCHUMBURG<sup>75)</sup> verwendet zur Keimfreimachung des Wassers freies Brom: Dem Wasser werden pro Liter 0,06 Grm. Brom zugesetzt, und zwar in Form einer Brom-Bromkaliumlösung. Nach 5 Minuten langer Einwirkung wird das überschüssige Brom durch eine Mischung von schwefligsaurem und kohlensaurem Natron zerstört. Das so erhaltene Wasser ist klar, der Geschmack soll sich kaum von dem des ursprünglichen Wassers unterscheiden.

Das Verfahren der Erhitzung behufs Keimfreimachung des Wassers lässt sich begreiflicher Weise (wie übrigens die genannten chemischen Methoden auch) nur für die Zwecke des Kleinbetriebes verwenden. Apparate hierfür sind von W. v. SIEMENS, von MERKE u. s. w. angegeben.<sup>76)</sup>

Sind die Arbeiten einer Wasserversorgung so weit gediehen, dass ein in Qualität und Quantität genügendes Wasser gefunden und gefasst, resp.



hergestellt wurde, so handelt es sich darum, dasselbe bis zur Stelle des Gebrauches zuzuführen. Als wesentliches hygienisches Princip muss hierbei festgehalten werden, dass das Wasser in genügender Menge jedem Einzelnen zu seinem Gebrauche zugeführt wird; es soll laufendes Wasser in jedem Hause, in jedem Stockwerk eines Hauses und zu jeder Zeit zu haben sein; nur so werden die wesentlichsten Forderungen der Hygiene, die der Reinlichkeit, möglichst vollständig erfüllt. Deshalb hat man auch das System der intermittirenden Wasserzufuhr, wie dies früher in vielen englischen Städten angewendet wurde, fast überall aufgegeben. Bei diesem hatte ein jedes Haus sein in kürzeren oder längeren Zeitabschnitten zu füllendes Reservoir; unter solchen Umständen konnte es sich ereignen, dass das Reservoir bei temporär grösserer Inanspruchnahme geleert ward, ohne dass es möglich war, dasselbe sofort wieder zu füllen, da die Füllung nur zu besonderen Zeiten und völlig unabhängig vom Willen der mit Wasser zu Versorgenden erfolgte.

Man benutzt nun, um das Wasser von der Stelle der Entnahme an seinen Bestimmungsort zu leiten, wo dies möglich, die Niveaudifferenz zwischen diesen beiden Localitäten und lässt das Wasser mittels natürlichen Gefälles in gemauerten Canälen (Rohrcanälen oder Röhrenleitungen) in das Hochreservoir einfließen, oder man bedient sich dort, wo kein natürliches Gefälle ist, einer Hebungsanlage, von welcher aus das Wasser entweder mit natürlichem Gefälle nach dem zu versorgenden Ort geleitet oder mit directem durch Maschinenkraft erzeugten Druck befördert wird (Hochdruckleitung). Die Versorgung unter Hochdruck kann nur in geschlossener Röhrenleitung (Druck- oder Steigrohr) geschehen, an welche das Röhrennetz entweder direct oder unter Vermittlung eines Reservoirs (Wasserthürmchens oder Hochreservoirs) sich anschliesst.

Die Leitung zum Reservoir erfolgt sodann entweder in gemauerten Canälen oder in Rohrcanälen oder in Röhrenleitungen. Die gemauerten Canäle, die wasserdicht, besonders auch gegen das Eindringen von Zuflüssen jeder Art gesichert hergestellt werden müssen, werden mit Einsteigschächten und Ablasscanälen, eventuell bei grösserer Länge noch mit Ventilationsröhren versehen. Um die Canäle gegen Temperatureinflüsse zu schützen, werden sie in den Boden verlegt oder mit Erddämmen von mindestens 0,8 Meter Höhe bedeckt. Rohrcanäle werden aus kurzen Cement- oder Thonröhren mit kreisrundem oder eiförmigem Profil zusammengesetzt; bei ihnen werden, um plötzliche Stauungen zu verhüten, Ueberlaufkammern (kleine gemauerte Behälter) angelegt, aus welchen das Wasser durch Ueberlauf einen Ausweg findet.

Als Röhrenleitungen kommen vorzugsweise gusseiserne Röhren zur Anwendung, die auf einen Druck von 12 Atmosphären unter gleichzeitigem Abklopfen der Röhre mit eisernen Hämmern von 0,5—1,5 Kgrm. Gewicht geprüft werden. Sie werden ebenso wie die Rohrcanäle gegen äussere Einflüsse, Erschütterungen durch Ueberdeckung mit Erde in der Höhe von  $1\frac{1}{2}$ —2 Meter geschützt.

Für kleinere Leitungen hat man auch Asphaltrohre verwendet; Holzröhren haben eine zu beschränkte Dauer (12 Jahre), werden leicht undicht und geben manche Stoffe an das Wasser ab, welche ihm einen Beigeschmack verleihen können.

In allen Fällen muss das Material für diese Leitungen derart sein, dass es an das Wasser keinerlei Stoffe abgibt, aber auch von demselben nicht verändert, angegriffen wird, dass es äusseren Einflüssen und dem Druck gegenüber widerstandsfähig ist und eine vollkommene Dichtigkeit der Canäle, resp. Röhren ermöglicht.

Für die Wahl der einzelnen Systeme werden örtliche und finanzielle Gründe massgebend sein; Leitungen aus gemauerten Canälen sind fester,

dauerhafter, der Betrieb bei denselben ein sicherer; sie finden besonders bei langen Leitungen mit grossen Wassermengen Anwendung; die Rohrcanäle können für grosse Wasserquantitäten nicht weit und stark genug hergestellt werden und sind gegenüber innerem und äusserem Druck weniger widerstandsfähig. Eisenröhren pflegen mitunter durch Bildung von Rost oder von eigenthümlichen Concretionen zu leiden.

Für die Anlage des Hochreservoirs ist mit Rücksicht auf die Grösse der Gesichtspunkt massgebend, dass dasselbe die Schwankungen im Wassercosum auszugleichen hat. Infolge dessen wird ein Fassungsraum verlangt, der dem vollen Tagesbedarf entspricht. Ferner muss auch Vorsorge getroffen werden, dass das Wasser im Reservoir nicht stagnirt; dies wird durch geeignete Situirung der Zu- und Abflussöffnung verhindert, ferner durch die Herstellung eines leichten Gefälles im Reservoir, endlich durch die Anlage von Scheidewänden, die das Wasser von dem Einlauf zum Auslauf in Schlangenwindungen circuliren lassen und demgemäss eine vollständige Mischung des neu herzuströmenden mit dem bereits vorhandenen bewirken.

Gegen die Einflüsse der Temperaturschwankungen sucht man das Wasser im Reservoir zu schützen, indem man letzteres in den Boden hinein anlegt, überwölbt und noch mit einer Erdschicht von  $1\frac{1}{2}$  Meter überdeckt oder, wo dies nicht möglich ist, indem man es mit einem Gehäuse umgiebt, mit schlechten Wärmeleitern umkleidet und ausserdem in der warmen Jahreszeit durch Ueberliesselung abkühlt.

Die Anlage des Reservoirs ist auch bedingt durch die Druckhöhe, die man in der Leitung herzustellen hat; diese muss eine solche sein, dass alle Häuser der Stadt in ihren höchsten Stockwerken mit laufendem Wasser versorgt sind. Dies bedingt eine Druckhöhe von 18—20 Meter über dem Strassenpflaster, die mit Rücksicht auf Feuerlöschzwecke bis zu 30 Meter gesteigert wird. Allzustarker Druck ist jedoch wegen der inofolgedessen sehr leicht eintretenden Undichtigkeiten und Rohrbrüche nicht zulässig, und dort, wo grössere Niveaudifferenzen innerhalb einer Stadt sich zeigen, wird die letztere in einzelne Versorgungsbezirke, Druckzonen, getheilt, von denen jede ein eigenes Reservoir und eigenes Rohrnetz erhält.

Die Vertheilung des Wassers innerhalb einer Stadt erfolgt nach zwei Systemen, dem Verästelungs- und Kreislaufsystem.

Beim Verästelungssystem zweigen die einzelnen Rohrstränge von einem Hauptrohre in ähnlicher Weise ab wie die Aeste und Zweige eines Baumes vom Stamme und verjüngen sich in ihren Dimensionen mehr und mehr, während beim Kreislaufsystem ähnlich wie im Blutkreislaufe ein durch Zwischenverbindungen geschlossenes Röhrennetz hergestellt wird.

Das Verästelungssystem ist zwar in der Anlage billiger, aber dem Kreislaufsystem nicht vorzuziehen, da sich in ihm die durch Aenderungen im Wasserverbrauch auftretenden Druckschwankungen nicht so leicht ausgleichen und überdies das Wasser sich im allgemeinen weniger frisch hält.

Beim Kreislaufsystem zweigt man in neuerer Zeit von den die Strassen durchziehenden Hauptsträngen, an welche die Hydranten angeschlossen werden, je einen — für breite Strassen zwei — parallelaufenden Nebenstrang ab, der die Hausleitungen und die öffentlichen Brunnen speist. Die Haupt- und Nebenstränge erhalten Absperrvorrichtungen und werden so verzweigt, dass dem Nebenstrang vom Hauptstrang der nächsten Strasse noch Wasser zufließen kann, wenn der ihm zugehörige Hauptstrang für Reparaturen u. dergl. entleert werden muss (WOLFFHÖGEL).

Von diesem Rohrnetz erfolgt nun die Einleitung des Wassers ins Haus, und zwar werden die Hausleitungen entweder durch Anbohren und Einschrauben oder durch Anflanschen erreicht. Als Rohrmaterial, das ebenfalls auf einen Druck von 12 Atmosphären geprüft sein muss, kommen

hauptsächlich Gusseisen-, Blei- und Zinkrohre mit Bleimantel (Mantelrohr) in Anwendung. Das Bleirohr erfreut sich wegen seiner Billigkeit und besonders wegen der Leichtigkeit, mit der es bearbeitet werden kann und sich biegen lässt, grosser Beliebtheit. Doch kann seine Verwendung zu Blei-intoxicationen Anlass geben, weil viele Wässer Blei aufzulösen vermögen. Es dürfen deshalb Bleirohre nur da angewandt werden, wo mit Sicherheit erwiesen ist, dass das betreffende Wasser unter keinen Umständen Blei auflöst (vergl. oben).

Stets sind die Hausleitungen, respective die Auslässe der Wasserleitung so zu arrangiren, dass die Möglichkeit vollständig ausgeschlossen ist, dass bei entstehenden Druckschwankungen in der Leitung, respective bei gelegentlich eintretendem negativen Druck Schmutzwasser, speciell Wasser aus den Closettrichtern in die Leitung angesogen wird. Jedes Closet soll also sein eigenes Spülreservoir haben und das Hineinmünden des Auslasses der Wasserleitung in den Closettrichter stets vermieden werden (vergl. STEUERNAGEL<sup>67)</sup>).

Was die Frage angeht, zu welchem Preise das Wasser geliefert wird, so ist es stets zweckmässig, wenn die Angelegenheit der Wasserversorgung zur Gemeindeangelegenheit gemacht wird, die eine Ausnützung der Sache zu gewinnstüchtigen Zwecken ausschliesst. In Deutschland befinden sich zur Zeit nur noch wenige Städtewasserversorgungen in Privathänden. Der Wasserbezug geschieht im allgemeinen unter Controle des Wassermessers.

Nach OESTEN<sup>68)</sup> können für die Wasserpreisfeststellung einer Gemeinde-Wasserversorgung folgende Grundsätze als solche empfohlen werden, welche den Anforderungen der Hygiene am besten und vollkommensten Rechnung tragen:

1. Alles aus der Wasserleitung abgegebene Wasser wird mittels Wassermesser gemessen.

2. Der Preis des Wassers wird für das Cubikmeter des vom Wassermesser angezeigten Verbrauchs berechnet.

3. Dieser Preis ist ein einheitlicher für jeden Wasserverbrauch und so bemessen, dass derselbe die Selbstkosten des Wassers deckt und die Bildung eines Reserve- und Erneuerungsfonds gestattet. Ein kaufmännischer Gewinn soll aus der Wasserversorgung nicht gezogen werden.

4. Eine mässige Minimalzahlung ist für jede Zuleitung zu leisten, auch wenn kein oder ein geringerer Wasserverbrauch stattgefunden hat, als dem Betrage derselben entsprechen würde.

**Literatur:** <sup>1)</sup> E. REICHARDT, Grundlagen zur Beurtheilung des Trinkwassers. Halle 1880, 4. Aufl., pag. 33 u. 34. — <sup>2)</sup> C. FRANKEL, Zeitschr. f. Hyg. 1889, VI, pag. 23 ff. — <sup>3)</sup> M. NEISSER, Zeitschr. f. Hyg. 1895, XX, pag. 301 ff. — <sup>4)</sup> R. KOCH, Mitth. a. d. kais. Ges.-Amte. 1881, I, pag. 36. — <sup>5)</sup> REINSCH, Centralbl. f. Bakteriöl. 1891, X, Nr. 13; 1894, XVI, pag. 883. — <sup>6)</sup> B. FISCHER, Die Bakterien des Meeres nach den Untersuchungen der Plankton-Expedition u. s. w. Kiel u. Leipzig 1894, pag. 10, und Centralbl. f. Bakteriöl. 1894, XV, pag. 659. — <sup>7)</sup> MIZ, Hyg. Rundschau. 1894, pag. 294. — <sup>8)</sup> Vergl. BUCHNER, LONGARD und RIEDLIN, Centralbl. f. Bakteriöl. 1887, II, pag. 3. — <sup>9)</sup> M. NEISSER, Zeitschr. f. Hyg. 1895, XX, pag. 119 ff. — <sup>10)</sup> HESSE, Centralbl. f. Bakteriöl. 1897, XXI, pag. 932. — <sup>11)</sup> HESSE u. NEISSER, Zeitschr. f. Hyg. 1899, XXIX, pag. 454. — <sup>12)</sup> C. FRANKLAND und P. F. FRANKLAND, Ebenda. 1889, VI. — <sup>13)</sup> TILS, Ebenda. 1889, IX. — <sup>14)</sup> LUSTIG, Diagnostik der Bakterien des Wassers. Jena u. Turin 1893, 2. Aufl. — <sup>15)</sup> B. FISCHER, vergl. die oben unter <sup>4)</sup> citirten Arbeiten. — <sup>16)</sup> FULLER und JOHNSON, The Journ. of experim. Med. 1899, IV, pag. 609. — <sup>17)</sup> G. MICHAELIS, Arch. f. Hyg. 1899, XXXVI, pag. 285. — <sup>18)</sup> R. KOCH, Deutsche med. Wochenschr. 1884, pag. 222. — <sup>19)</sup> SCHOTTELIUS, Deutsche med. Wochenschr. 1885, Nr. 14. — <sup>20)</sup> BUCHNER, Münchener ärztl. Intelligenzbl. 1885, Nr. 50. — <sup>21)</sup> GRUBER, Wiener med. Wochenschr. 1887, Nr. 7, 8. — <sup>22)</sup> BUJWID, Centralbl. f. Bakteriöl. 1888, IV, pag. 494. — <sup>23)</sup> R. KOCH, Zeitschr. f. Hyg. 1893, XIV, pag. 326 ff. — <sup>24)</sup> LEVY und BRAUN, Arch. f. Hyg. 1899, XXXVI, pag. 178. — <sup>25)</sup> FLÖGGE, Grundriss der Hygiene. Leipzig 1894, 3. Aufl., pag. 192. — <sup>26)</sup> FLÖGGE, Zeitschr. f. Hyg. 1896, XXII, pag. 445 ff. — <sup>27)</sup> Vergl. hierüber besonders auch FLÖGGE, Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser. 20. Versamml.

d. Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspf. zu Stuttgart. September 1895; Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspf. 1896, XXVIII, pag. 210; ferner GÄRTNER, Festschrift zur 100jährigen Stiftungsfeier des med.-chir. Friedrich Wilhelms-Instituts. Berlin 1896. — <sup>28)</sup> M. NEISSER, Zeitschr. f. Hyg. 1896, XXII, pag. 475 ff. — <sup>29)</sup> OESTEN, Wasserversorgung. (Handbuch d. Hyg., herausg. v. Th. WEYL. 1896, I, pag. 427.) — <sup>30)</sup> Citirt nach OESTEN, l. c. pag. 431. — <sup>31)</sup> THIERMANN u. FISCHER, D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspf. 1897, XXIX, pag. 8. — <sup>32)</sup> RENKE, SCHILL u. MEINERT, Ueber die mit Hochfluth der Elbe eintretende Verunreinigung des Dresdener Leitungswassers u. s. w. Jahresber. d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. zu Dresden. 1895/96. — <sup>33)</sup> GÄRTNER, Hyg. Rundschau. 1897, Nr. 2. — <sup>34)</sup> HOFMANN, Ursachen der bei Hochfluthen eintretenden Keimvermehrung in der Wasserleitung zu Dresden. 1898. — <sup>35)</sup> F. A. MEYER, Gutachten, betreffend die Verunreinigungen des Leitungswassers der Dresdener Wasserversorgung beim Eintritt von Hochfluthen der Elbe. 1899. — <sup>36)</sup> FLOOGE, Zeitschr. f. Hyg. 1896, XXII, pag. 445 ff. — <sup>37)</sup> PFUHL, Zeitschr. f. Hyg. 1895, XXI, pag. 1; ebenda, 1897, XXV, pag. 549. — <sup>38)</sup> KARRHEL, (Oesterr.) Monatsschr. f. Gesundheitspf. 1898, Nr. 4. — <sup>39)</sup> JÄGER, Hyg. Rundschau. 1898, pag. 617. — <sup>40)</sup> OESTEN, l. c. pag. 457. — <sup>41)</sup> DUNBAR, Zeitschr. f. Hyg. 1896, XXII, pag. 68 ff. — <sup>42)</sup> OESTEN, l. c. pag. 461. — <sup>43)</sup> FLOOGE und PROSKAUER, Zeitschr. f. Hyg. 1887, II. — <sup>44)</sup> C. FRAENKEL u. PIRPKER, Ebenda. 1890, VIII. — <sup>45)</sup> R. KOCH, Ebenda. 1893, XIV. — <sup>46)</sup> PIRPKER, Ebenda. 1894, XVI. — <sup>47)</sup> C. FRAENKEL u. PIRPKER, Zeitschr. f. Hyg. 1890, VIII, pag. 1 ff.; ferner Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspf. 1891, XXIII. — <sup>48)</sup> KARRHEL, Arch. f. Hyg. 1895, XXII, pag. 323. — <sup>49)</sup> FRANKLAND, cit. nach GRAHN u. MEYER, Reisebericht einer von Hamburg nach Paris und London ausgesandten Commission über künstliche centrale Sandfiltration zur Wasserversorgung von Städten und über Filtration im kleinen Maassstabe. Hamburg, Otto Meissner, 1877, pag. 137. — <sup>50)</sup> WOLFFRÜCKE, Arbeiten aus dem kais. Gesundheitsamte. 1885, I, pag. 20. — <sup>51)</sup> PROSKAUER, Zeitschr. f. Hyg. 1890, IX, pag. 132; ebenda, 1893, XIV, pag. 270. — <sup>52)</sup> FISCHER, Hyg. Rundschau. 1895, pag. 334. — <sup>53)</sup> VAHLANT, Revue d'hyg. 1895, pag. 702. — <sup>54)</sup> LASSEN, Centralbl. f. Bakteriologie. 1897, XXII, pag. 543. — <sup>55)</sup> KARRHEL, Arch. f. Hyg. 1895, XXII, pag. 329, 335 ff.; Hyg. Rundschau. 1897, pag. 484 ff. — <sup>56)</sup> GÖTZE, Arch. f. Hyg. 1899, XXXV, pag. 227. — <sup>57)</sup> COUDON u. GASSER, Revue d'hyg. 1895, Nr. 4. — <sup>58)</sup> TRAUBE, Zeitschr. f. Hyg. 1894, XVI, pag. 149. — <sup>59)</sup> BASSINGE, Ebenda. 1895, XX, pag. 227. — <sup>60)</sup> LODGE, Arch. f. Hyg. 1895, XXIV, pag. 236; Hyg. Rundschau. 1899, pag. 859 u. 964. — <sup>61)</sup> GIRARD und BORDAS, siehe DUPONT, Annal. d'hyg. publ. 1895, XXXIV, pag. 49. — <sup>62)</sup> VAN ERMEKOM, Annal. de l'Institut. PASTEUR. 1895, Nr. 9. — <sup>63)</sup> CALMETTE, Ebenda. 1899, pag. 344. — <sup>64)</sup> WEYL, Centralbl. f. Bakteriologie. 1899, XXVI, pag. 15. — <sup>65)</sup> SCHUMBURG, Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 10 und Nr. 25. — <sup>66)</sup> Vergl. OESTEN, l. c. pag. 496. — <sup>67)</sup> STEUR-NAGEL, Centralbl. f. allgem. Gesundheitspf. 1897, pag. 377. — <sup>68)</sup> OESTEN, l. c. pag. 504.

Ausser den genannten wurden noch folgende Werke als Quellen benutzt: E. GRAHN, Die Art der Wasserversorgung der Städte des Deutschen Reiches mit mehr als 5000 Einwohnern. Statistische Erhebungen, angeregt durch die Hygieneausstellung 1883 in Berlin, im Auftrag des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern vom 1. Februar bis 20. Mai 1883 gesammelt und zusammengestellt. München u. Leipzig 1883, R. Oldenbourg. (Es sind in diesem Werke alle Städte mit über 5000 Einwohnern berücksichtigt; für Preussen 390 Städte.) — E. GRAHN, Die städtische Wasserversorgung im Deutschen Reich sowie in einigen Nachbarländern. Auf Anregung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern gesammelt und bearbeitet. Erster Band: Königreich Preussen. Zweiter Band, erstes Heft: Königreich Bayern. München und Leipzig, R. Oldenbourg, 1898—1899. (Hier sind alle Städte bis zu 3000 Einwohnern herab, ferner alle Kreisstädte und alle Orte mit künstlicher Wasserversorgung berücksichtigt: für Preussen sind 1244 Orte, für Bayern 772 behandelt.) — F. TIEMANN und A. GÄRTNER, Die chemische und mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung des Wassers. Zum Gebrauche für Chemiker, Aerzte, Medicinalbeamte, Pharmaceuten, Fabrikanten und Techniker. (3. Aufl. von KUBEL-TIEMANN's Anleitung zur Untersuchung von Wasser etc.) Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn, 1889. — C. GÜNTHER und F. NIEMANN, Bericht über die Untersuchung des Berliner Leitungswassers in der Zeit vom November 1891 bis März 1894. Arch. f. Hyg. 1894, XXI, pag. 63. — C. GÜNTHER, Ueber die Untersuchung des Stralauer Rohrwassers auf Cholera- und Typhusbakterien. Ebenda, pag. 96. — C. GÜNTHER u. O. SPITTA, Bericht über die Untersuchung des Berliner Leitungswassers in der Zeit vom April 1894 bis December 1897. Ebenda. 1898, XXXIV, pag. 101. — RUNNER, Lehrbuch der Hygiene. — FLOOGE, Grundriss der Hygiene. — C. GÜNTHER, Einführung in das Studium der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der mikroskopischen Technik. Leipzig 1898, 5. Aufl.

Carl Günther.\*

**Wasserbehandlung,** s. Hydrotherapie, XI, pag. 134.

**Wasserbruch,** s. Hydrocele, XI, pag. 29.

\* Mit theilweiser Benützung der 1890 erschienenen entsprechenden UFFELMANN'schen Artikel im XXI. Bande der zweiten Auflage dieser Real-Encyclopädie.

**Wassercloset**, s. Städtereinigung, XXIII, pag. 229.

**Wasserdampf**, s. Desinfection, V, pag. 533.

**Wasserentziehungsdiät**, s. Diät, V, pag. 640.

**Wasserfilter**, s. Desinfection, V, pag. 557.

**Wasserglasverband**, s. Verbände.

**Wasserpfeiffengeräusch**, s. Auscultation, II, pag. 546 und Pneumothorax.

**Wasserstoffsuperoxyd**, s. Ozon, XVIII, pag. 189.

**Wassersucht**, s. Hydrops, XI, pag. 127.

**Watte**, s. Verbandmittel, XXV, pag. 582.

**Wechselfieber**, s. Malaria, XIV, pag. 523 ff.

**Wehen, Wehenanomalien.** Wehen nennen wir die Kräfte, deren Aufgabe es ist, die Frucht mit ihren Adnexen aus dem Uterus nach aussen zu befördern. Diese austreibenden Kräfte sind die Uteruscontractionen. Ihren Namen führen sie davon her, dass sie von Schmerzempfindungen begleitet sind.

Auffallend und interessant ist es, sowohl in linguistischer, als ethnographischer Beziehung, dass von den modernen Cultursprachen nur zwei, nämlich die deutsche und italienische, ein speciellcs Wort — »Wehe«, »Doglie« — für die Uteruscontractionen besitzen.

Da sämtliche Functionen des menschlichen Körpers durch Nerven angeregt und regulirt werden, so liegt es nahe, sich umzusehen, von wo aus und in welcher Weise der Uterus, der sich während der Wehen so ungemcin energisch zu contrahiren vermag, mit Nerven versorgt wird.

Die ausführlichste Auskunft darüber giebt uns immer noch das bereits vor länger als 30 Jahren erschienene ausgezeichnete Werk FRANKENHÄUSER'S<sup>1)</sup> über die Uterusnerven. Nach diesem lässt sich der Ursprung der Genitalnerven bis zu den beiden Solarganglien, dem grossen Sammelpunkte sympathischer, die Abdominalorgane versorgender Nervengeflechte, verfolgen. Von den Gangliis coeliacis gehen theils direct, theils durch die Ganglia renalia Nervenäste zu den Genitalien. Ausserdem erhalten die Ganglia renalia Nerven vom Plexus aorticus, und zwar ist dieser die Hauptquelle für die Genitalnerven. Die oberste Portio des Plexus aorticus, der Plexus mesentericus superior sendet Nervenzweige zum ersten bis zweiten und dritten Ganglion spermaticum. Die je zwei zur Seite der Arteria mesenterica inferior gelegenen Ganglien sind als Spermatical- oder Genitalganglien aufzufassen. Mit ihnen vereinigen sich zwei starke Aeste vom zweiten und dritten Lendenknoten des Sympathicus. An der Bifurcation der Aorta liegt ein Nervengeflecht, der Plexus uterinus magnus, gebildet von den unteren Ausläufern des Plexus mesentericus superior, und der rechts-, sowie linksseitigen Spermaticalganglien, der beiderseits starke Nerven aus dem vierten Grenzstrangganglion erhält. Etwa 4 Cm. unter der Bifurcation der Aorta, unmittelbar auf dem Promontorium, theilt sich dieses Nervengeflecht in zwei Züge, die das Rectum rechts und links umgreifen und zum oberen Theil der Vagina, sowie des Uterus ziehen. Diese zwei Züge sind die Plexus hypogastrici. Sie erhalten zahlreiche Zweige von dem fünften Lumbarganglion, sowie von dem ersten, zweiten und dritten Sacralganglion des Sympathicus. An der Seite des Rectum angekommen, theilen sich die Nervi hypogastrici in zwei Züge. Der eine, und zwar der kleinere, bleibt an der inneren Seite

der Beckengefässe und verzweigt sich direct im rückwärtigen und seitlichen Theile des Uterus. Der grössere Zug läuft unter den Gefässen und tritt theils in das grosse Cervicalganglion, theils vereinigt er sich mit den Kreuzbeinnerven. Das Cervicalganglion, bei der Schwangeren bis 5 Cm. lang und bis 4 Cm. breit, liegt dem rückwärtigen Vaginalgewölbe seitlich an und wird von den beiden Plexus hypogastrici, den drei ersten Sacralganglien des Sympathicus, sowie von dem zweiten, dritten und vierten Sacralnerv gebildet. Es versorgt den ganzen Uterus und namentlich die Cervix mit Nerven.

Nach HERLITZKA <sup>2)</sup> entstammen die Uterusnerven dem Sympathicus und der Cerebrospinalachse. Ausser den zu den Gefässen gehörenden Plexus findet man im Gewebe des Uterus noch zweierlei Nervelemente, ein Netz verzweigter Zellen und einige myelinhaltige Fasern. Ganglienzellen sind dagegen im Uterusgewebe nicht zu finden. Entsprechend den Forschungsergebnissen FRANKENHÄUSER's fand, nach Thierexperimenten zu schliessen, GILIO <sup>3)</sup>, dass der Plexus hypogastricus und der Sacraltheil des Sympathicus das trophische Centrum des Genitalapparates darstellen, da eine Exstirpation derselben eine hochgradige Atrophie und Bindegewebsumwandlung des Uterus, der Ovarien und der Vagina herbeiführt.

Die Kenntniss des Verlaufes der Nerven fällt aber nicht mit der der Innervation des Uterus, mit der Kenntniss der Wege, auf denen die Uteruscontractionen hergeleitet werden, zusammen.

Da sich begreiflicher Weise die Kenntniss über die Innervation des Uterus am Menschen nicht erforschen lässt, so muss zu diesem Zwecke das Thierexperiment herangezogen werden. Die Ergebnisse des letzteren lassen sich aber nicht einfach auf den Menschen übertragen, widersprechen sich auch theilweise, so dass aus ihnen allein kein vollständig klares Bild über die Innervation des schwangeren Uterus gewonnen werden kann. Erst in jüngster Zeit angestellte Forschungen haben manche grosse Lücke unserer Kenntnisse über dieses Capitel ausgefüllt.

Vor Jahrzehnten schon an Thieren vorgenommene Experimente ergaben, dass Reizungen des Cerebellum, der Medulla oblongata und ihrer Nachbartheile, sowie solche des Rückenmarkes Uterusbewegungen auslösen. BUDGE <sup>4)</sup>, VALENTIN <sup>5)</sup>, KILIAN <sup>6)</sup>, SPIEGELBERG <sup>6)</sup>, OBERNIER <sup>7)</sup>, SCHLESINGER <sup>8)</sup>, RÖHRIG <sup>9)</sup>, VON GOLTZ <sup>10)</sup> u. a. Die hauptsächlichste motorische Leitung geht nach KILIAN durch den Vagus, nach SPIEGELBERG durch das Rückenmark und den Sympathicus (die Theilnahme des letzteren wird von KEHRER <sup>11)</sup> geleugnet), nach OBERNIER durch das Rückenmark und die Plexus aortici, nach KÖRNER <sup>12)</sup> durch die spinalen Sacraläste, sowie durch die Plexus aortici und nach SCHLESINGER durch die Medulla oblongata und die Plexus aortici. Den eigentlichen motorischen Nerv des Uterus sucht FRANKENHÄUSER <sup>13)</sup> im Plexus aorticus. CYON <sup>14)</sup> hält den Plexus aorticus für den wichtigsten motorischen Nerven und wird dessen Thätigkeit direct durch Reizung seiner peripheren Endigungen, sowie reflectorisch durch Reizung der centralen Enden der ersten beiden Sacralnerven erregt. Die Reflexcentren im Gehirne werden nach SCHLESINGER und OSER <sup>15)</sup> durch verschiedene Reize zur Auslösung von Uteruscontractionen gebracht, wie z. B. durch Erstickungsblut und Mangel an Blutzufuhr. Im Gegensatz zu den oben Genannten finden JAKUB <sup>16)</sup> und JASTREBOFF <sup>17)</sup> in der Medulla oblongata ein Hemmungscentrum für Uterus und Vagina. Wie die Leitung vom Centrum aus stattfindet, ob dies mittels vasomotorischer Bahnen, demnach durch Circulationsänderungen in den Genitalien, respective im Uterus, oder auf eigenen Bahnen vor sich geht, ist nicht ganz klar, doch scheint beides möglich zu sein. OLSHAUSEN <sup>18)</sup> stellt sich die Leitung in der Weise vor, dass die Hauptleitung der sensiblen Nerven durch das Rückenmark zur Medulla oblongata geht und dass von da aus die hauptsächlichste motorische Leitung durch centrale Fasern herge-

stellt wird, die in den Bahnen des Plexus aorticus verlaufen, während den eingeschobenen sympathischen Ganglien nur nebensächliche, die motorische Leitung modificirende Einflüsse zukommen. Andererseits aber muss auch angenommen werden, dass das Lendenmark selbständige Bewegungscentren für den Uterus besitzt — RÖHRIG, VON GOLTZ —, ja, dass sich das Wehen-centrum über das ganze Rückenmark erstreckt. Dafür sprechen sowohl Thierexperimente — VON GOLTZ, MARIUS<sup>19)</sup>, HEIDENHAIN<sup>20)</sup> —, als Beobachtungen an Weibern, bei denen infolge von Verletzungen der Wirbelsäule — OLLIVIER<sup>21)</sup>, NASSE<sup>22)</sup>, BENICKE<sup>23)</sup>, SCANZONI<sup>24)</sup>, PAGET<sup>25)</sup>, BRACHET<sup>26)</sup>, ROUTH<sup>27)</sup> — oder Erkrankungen der Wirbel — VON RENZ<sup>28)</sup>, CHAUSSIER<sup>29)</sup> — die Leitung zwischen Gehirn und Rückenmark unterbrochen war, demnach eine vollständige Lähmung der unteren Körperhälfte bestand, und dennoch die Geburt (und zwar beinahe stets rechtzeitig) eintrat und nahezu ausnahmslos normal vor sich ging. REIN'S<sup>30)</sup> Thierexperimente (Empfängniss, Trächtigkeit, sowie Geburt bei einem Uterus, der zur Gänze aus seinen Verbindungen mit den cerebrospinalen Centren losgelöst wurde) bedeuteten einen grossen Schritt nach vorwärts in der Kenntniss der Innervation des Uterus. Sie deuteten an, dass es auch Innervationscentren des Uterus gäbe, die ausserhalb der Medulla oblongata und des Rückenmarkes liegen. Bestätigt wurde diese Entdeckung REIN'S durch weitere einschlägige Experimente und Beobachtungen. DEMBO<sup>31)</sup> fand nämlich in der Subserosa des oberen vorderen Abschnittes der Vagina, in der nächsten Umgebung des Uterus, zahlreiche Gangliengruppen (ohne Zweifel dem grossen Cervicalganglion angehörend), deren elektrische Reizung starke, sowie allgemeine Contractionen des ganzen Genitalrohres auslösten, während Reizung anderer Theile der Vagina und des Uterus nur locale Contractionen hervorriefen. KASCHKAROFF<sup>32)</sup>, der diese Versuche nachcontrolirte, fand, dass auch blosse mechanische Reizungen dieses Vaginalabschnittes den gleichen Effect hervorbringen. KURZ<sup>33)</sup> konnte die DEMBO'sche Entdeckung an einer Kranken bestätigen, bei der die Berührung der erwähnten Stelle der Vagina Uteruscontractionen auslöste, und COHNSTEIN<sup>34)</sup> fand, damit übereinstimmend, dass nach Ausscheiden längsovaler Stücke der Vagina, die diese peripheren Ganglien enthalten, Stillstand der Gravidität und Aufhören aller rhythmischen Contractionen des Uterus folgt. KEILMANN<sup>35)</sup> und KNÖPFER<sup>36)</sup> nehmen, gestützt auf den anatomischen Befund der weiblichen Sexualorgane der Fledermaus (der merkwürdiger Weise dem des menschlichen Weibes sehr nahe steht), gleichfalls an, dass Uteruscontractionen durch Reize, die primär vom unteren Uterinsegmente oder der Cervix (respective vom grossen Cervicalganglion) ausgehen, reflectorisch ausgelöst werden. Diese Anschauung theilt auch AHLFELD<sup>37)</sup> und FROMMEL<sup>38)</sup> steht derselben nicht fern, wenn er meint, dass die Uterusbewegungen nicht abhängig sind von einem ausserhalb des Uterus gelegenen Centrum.

Ein Frage, über deren Lösung Jahrhunderte hindurch discutirt wurde, ist die der Ursache des Geburtseintrittes.

Die älteste Ansicht ist die des HIPPOKRATES<sup>39)</sup> (460—370 a. Chr.), nach der die reife lebende Frucht sich aus Hunger selbst durch active Bewegungen aus dem Uterus herausbefördert, die auch von ARISTOTELES (384—322 a. Chr.), AETIUS VON AMIDA (530 p. Chr.) und AVICENNA († 1036 p. Chr.) getheilt wurde und ihren letzten Anhänger in FRIEDREICH<sup>40)</sup> (1831) hatte. Der erste, der die richtige Ansicht wenigstens über den Geburtsact hatte, war GALENUS<sup>41)</sup> (geb. 131 p. Chr.), denn ihm sind bereits die Contractionen des Uterus, die Erweiterung des Muttermundes, sowie die unterstützende Wirkung der Bauchpresse bekannt. Erst bei MAURICEAU<sup>42)</sup> stossen wir wieder auf gesunde Anschauungen. Am normalen Schwangerschaftsende ist die passive Ausdehnungsfähigkeit des Uterus erreicht. Dieser Umstand, sowie die heftigen Fruchtbewegungen wirken als ausschlaggebender Reiz, der Uterus contrahirt sich

und treibt die Frucht aus. Infolge des theilweise richtigen Kernes, den die MAURICEAU'sche Anschauung enthält, blieb sie bis in das XIX. Jahrhundert hinein die herrschende und erfuhr nur minder wesentliche Modificationen. Ja sie erfährt in jüngster Zeit sogar nach einer gewissen Richtung hin ihre Bestätigung. CALZA<sup>43)</sup> im Jahre 1807 schliesst sich MAURICEAU vollständig an. Auch von PETIT<sup>44)</sup> lässt sich so ziemlich das Gleiche sagen und ebenso von BAUDELLOCQUE<sup>45)</sup>, denn nach ersterem tritt die Geburt ein, wenn die Cervix vollständig zum Mitaufbau der Uterushöhle verbraucht ist und nach letzterem, wenn der Widerstand der unnachgiebigen Cervix durch die ausdehnende Kraft der Frucht überwunden ist. Die SCHELLING'sche und HEGEL'sche Naturphilosophie, die bis in die Mitte des XIX. Jahrhunderts hinein die Naturwissenschaften in schädlichster Weise beeinflusste und den offenen Blick für die natürlichen Vorgänge ganz empfindlich trübte, machte sich auch in der Lehre von dem Geburtsbeginne deutlich bemerkbar, wie dies namentlich aus der Anschauung REIL's<sup>46)</sup> zu entnehmen, der zufolge der Eintritt der Geburt das Endergebniss eines Kampfes zwischen der Contractions- und Expansionskraft des Uterus darstellt. NAEGELE nahm an, dass mit dem Vorschreiten der Reife der Frucht der Ernährungsverkehr zwischen ihr und dem Uterus immer mehr abnehme. Die Eihäute, die den Ernährungsverkehr vermitteln, lösen sich allmählich gegen das Graviditätsende von der Uteruswand ab, werden dadurch zum Fremdkörper und wirken als solche wehen-erregend. POWER<sup>47)</sup> und DUBOIS<sup>48)</sup> verglichen den schwangeren Uterus mit Blase und Rectum und sahen ihn als ein Hohlorgan mit einem Schliessmuskul an. Da nun bei jedem solchen Hohlorgan ein auf den Schliessmuskul einwirkender Reiz Contractionen hervorruft und das Contentum heraustreibt, so müsse das Gleiche auch bei dem Uterus geschehen, wenn die Frucht einen Druck auf die Cervix ausübe und letztere durch den Zug der Längsfasern des Uteruskörpers gezerrt werde. OSIANDER<sup>49)</sup> und MENDE<sup>50)</sup> sahen den wiederkehrenden Menstruationsreiz als die Ursache des Geburtseintrittes an. HOFMANN<sup>51)</sup>, der alle Organe in drei Kategorien eintheilte, in Drüsen, Gefässe und Blasen, fasste das ganze Sexualsystem als Drüse auf. Die Drüse secernirt, das Gefäss trägt das Secret weiter und die Blase entleert es. Das Ovarium war ihm die Drüse, die Tuba das Gefäss und der Uterus die Blase. Sobald der Uterus durch die Frucht die volle Ausdehnung erfahren, entleert er sein Contentum nach aussen. RITGEN<sup>52)</sup> nahm an, der Antrieb zur Geburt gehe von den Uterusnerven aus. Eine seiner Zeit weit vorauseilende richtige Anschauung hatte HAYN<sup>53)</sup>, da er nämlich meinte, dass ein vom Plexus hypogastricus ausgehender Impuls die Wehe hervorrufe. JOERG<sup>54)</sup> dagegen construirte sich eine sehr complicirte Hypothese. Durch Druck von Seite der Bauchdecken und des Zwerchfelles kann der Uterus nicht so viel Blut aufnehmen, als er für sich und die Frucht bedarf, dadurch tritt Stillstand in seinem Wachsthum, Abwelken der Eihäute und verminderte Aufnahme der Nahrungsstoffe von Seite der Frucht ein. Die Reizbarkeit häuft sich im Uterus an, die Frucht wird zum Fremdkörper und der Uterus trachtet, sich des letzteren zu entledigen. CARUS<sup>55)</sup> hält den Uterus für ein Bewegungsorgan. Diese Bewegung ist eine peristaltische und durch den Muskelbau des Uterus bedingt. Mit der vollendeten Ausbildung der Musculatur des schwangeren Uterus tritt, unabhängig von der Frucht, die Nothwendigkeit der Bewegung des Uterus und somit die Geburt ein. Nach LITZMANN<sup>56)</sup> steht der Uterus, den er auch als Bewegungsorgan ansieht, unter dem Einflusse des Nervus splanchnicus. Seine Bewegungen sind aber nicht eine bleibende Function, sondern an eine bestimmte Entwicklungsstufe geknüpft. Der Impuls zu den Uterusbewegungen geht von den motorischen Nerven aus, die durch verschiedenartigste Reize zu jeder Zeit der Schwangerschaft in Thätigkeit gesetzt werden können. KILIAN<sup>57)</sup> steht nahezu gänzlich auf dem MAURICEAU-



schen Standpunkt und hält die allmähliche Eröffnung des inneren Muttermundes innerhalb der letzten Schwangerschaftsmonate für die Ursache des Geburtseintrittes. SCANZONI<sup>60)</sup> lehnt sich an die OSIANDER-MENDE'sche Hypothese an, nimmt aber gleichzeitig einen von der Frucht ausgehenden Reiz an, der zur Auslösung der Wehen führt. G. VEIT<sup>61)</sup> glaubt, dass die Zerrung der Uterusnerven, veranlasst durch die Frucht, die Geburt einleitet. BROWN-SÉQUARD<sup>62)</sup> führt den Geburtseintritt auf die Ueberladung des mütterlichen Blutes mit Kohlensäure zurück. HOHL<sup>63)</sup> stellt sich auf den DUBOIS'schen Standpunkt und leitet den Weheneintritt von der Zerrung her, die die Cervix am Schwangerschaftsende erleidet. SIMPSON<sup>64)</sup> nähert sich in seinen Hypothesen NAEGELE, indem er eine Verfettung der Eihäute annimmt, durch die das Ei zum Fremdkörper wird, den der Uterus austreibt. Einer ähnlichen Hypothese huldigte auch SCHRÖDER in seinem Lehrbuche, indem er eine Verfettung der Decidua annahm, durch die das Ei für den Uterus ein Fremdkörper werden sollte. Diese Hypothese erwies sich aber als nicht gehörig fundirt, da nicht wenige Forscher die Deciduaverfettung entweder nicht constant antrafen oder vollständig vermissten. Eine noch weniger begründete Hypothese stellte EICHSTÄDT<sup>65)</sup> auf. Durch die allmähliche Abnahme des Fruchtwassers im letzten Schwangerschaftsmonate wird der Uterus wiederholt zu Contractionen angeregt, bis schliesslich letztere eine gewisse Selbständigkeit gewinnen, wodurch endlich der Geburtseintritt eingeleitet wird. Bei OBERNIER<sup>66)</sup> finden wir die OSIANDER-MENDE'sche Hypothese wieder aufleben. KEHRER<sup>67)</sup> nimmt als Ursache der Geburtserregung eine Steigerung des Druckes im genitalen Gefässsystem an, die sich nach einer bestimmten Dauer der Gestation einstellt und Contractionen einleitet. Dass gerade die zehnte Menstrualhyperämie zur Geburt führt, soll dadurch erklärt werden, dass der zur Reife entwickelte Uterus im zehnten Monate auf einen gleichen Reiz viel kräftiger und nachhaltiger reagirt als in den früheren Monaten. REIMANN<sup>68)</sup> ist der erste, der an HAYN anknüpft und die motorischen Centren des Uterus in die Ganglien, die im Uterus liegen, verlegt, LAHS<sup>69)</sup> dagegen greift wieder auf die OSIANDER-MENDE'sche Hypothese zurück. LEOPOLD<sup>70)</sup> will den Geburtsbeginn mit den am normalen Schwangerschaftsende sich einstellenden Circulationsstörungen in der Placenta (Thrombosen der Uterus-sinus) in Zusammenhang bringen. RUNGE<sup>71)</sup> modificirt die BROWN-SÉQUARD'sche Hypothese, indem er darauf hinweist, dass es nicht die Ueberladung des mütterlichen Blutes mit Kohlensäure sei, die die Wehenthätigkeit auslöse, sondern der herabgesetzte Sauerstoffgehalt des Blutes, gleichgiltig wodurch diese Venosität hervorgerufen wurde. Damit übereinstimmend weist FRANKENRÄUSER<sup>72)</sup> auf die Häufigkeit der Schwangerschaftsunterbrechung bei Pneumonie und Erstickung hin. Auch HASSE<sup>73)</sup> glaubt, der Geburtsbeginn fusse auf einem Sauerstoffmangel des in die fötale Placenta strömenden Blutes. Dieses sei mit Stoffen der regressiven Metamorphose, namentlich mit Kohlensäure überladen, übe einen Reiz auf die Ganglien aus und löse dadurch die erste Wehe aus. SPIEGELBERG<sup>74)</sup>, der in früheren Jahren die Ursache des Eintrittes der ersten Wehe in localen Veränderungen in der Circulation des Blutes im Uterus gefunden haben wollte, änderte später seine Ansicht dahin, dass sich am Ende der Schwangerschaft im mütterlichen Blut chemische Stoffe ansammeln, die früher von der Frucht verbraucht wurden, es späterhin aber nicht mehr werden und schliesslich auf die motorischen Centren des Uterus als Wehenerreger wirken. Nahe dieser Hypothese steht die LIEBKE'sche<sup>75)</sup>, nach der der Harnstoff des Fruchtwassers, der durch die Eihäute diffundirt, durch seinen Zerfall in Kohlensäure und Ammoniak einen directen Reiz auf die Erregungscentren des Uterus ausübe, die aber durch FRISS<sup>76)</sup> experimentell widerlegt wurde. Die alte Hypothese, nach der der Eintritt der ersten Wehe auf den Druck, den die Frucht auf das untere

Uterinsegment ausübt, zurückzuführen ist, wird neuerlich wieder, wenn auch in modificirter Weise von GIRIN <sup>76)</sup> aufgestellt. In der ersten Zeit der Gravidität ist das absolute, sowie specifische Gewicht der Frucht ein sehr niedriges, das specifische der Wässer dagegen ein relativ sehr hohes. Später dreht sich dieses Verhältniss um, wodurch die Frucht einen bedeutenden localisirten Druck auf den unteren Uterusabschnitt ausübt. Dieser Druck ist für den Uterus ein ähnlich starker Reiz wie die Mittel zur Einleitung der Frühgeburt. Damit übereinstimmend treten bei vorzeitigem Absterben der Frucht nicht sofort Wehen ein, sondern erst 2—3 Wochen später, denn innerhalb dieser Zeit nimmt die Frucht durch ihre Maceration an specifischem Gewicht zu. Auf gleicher Ursache beruht auch der Eintritt der Frühgeburt bei der Cholera. Das Fruchtwasser nimmt an Menge ab und consecutiv wird das Gewicht der Frucht ein relativ hohes. Eine sehr complicirte Hypothese, der zufolge der Geburtseintritt auf im Uterusgewebe sich abspielende Vorgänge zurückzuführen sei, baut sich HELENE <sup>79)</sup> auf. In den letzten Tagen der Schwangerschaft dehnen sich die Muskelzellen des Uterus aus und werden hyalin. Gleichzeitig schwellen das Endothel und die Muskelzellen der Gefässe an und erscheinen zahlreiche Plasmodien. Schliesslich vergrössern sich die musculären Elemente so rasch, dass die sie ernährenden Gewebe sich ihrem zunehmenden Druck nicht mehr zu accommodiren vermögen. Dadurch wird die Ernährung jener vermindert, und dies so lange, als gleichzeitig durch ähnliche Processe in der Muscularis und dem Endothel der Gefässe durch die rasche Entwicklung der Plasmodien das Lumen der Gefässe selbst verkleinert wird. Durch die behinderte Circulation werden die Muskelfasern mehr und mehr gereizt, es stellen sich immer intensivere Contractionen ein, bis endlich die Geburt eintritt. GEYL'S <sup>77)</sup> Hypothese ist mehr paradox als wissenschaftlich begründet. Der gravide Uterus beginnt sich nach ihm zu einer bestimmten Zeit zu contrahiren, ohne hierzu eines speciellen Reizes zu bedürfen, und zwar deshalb, weil dies Anpassung und Vererbung ist.

Nach dem jetzigen Standpunkte unseres Wissens ist die KEILMANN-KNÖPFER'sche Hypothese über die Ursache des Geburtseintrittes jedenfalls die am wissenschaftlichsten begründete. Im Gegensatz zu SCHRÖDER die Anschauung vertretend, dass die Cervix in der Schwangerschaft mit zum Aufbau der Uterushöhle verwendet wird, meinen sie, dass am Graviditätsende durch das Herabsinken des vorliegenden Fruchththeiles die die Cervix umgebenden Ganglien (das Ganglion cervicale FRANKENHÄUSER'S) gedrückt und gezerzt werden, wodurch die Ganglienschichte mechanisch zur Auslösung energischer Wehen gereizt wird. Eine nicht unwichtige Stütze findet diese Hypothese in der oben erwähnten Entdeckung DEMBO'S, in den Ergebnissen der Experimente COHNSTEIN'S und der Beobachtung KURZ'. Diese Hypothese erklärt auch eine Reihe von Erscheinungen, deren Aetiologie bisher unbekannt war. Sie erklärt die bekannte Erscheinung, dass man im ersten Geburtsbeginn die Wehen durch strenges Einhaltenlassen der ruhigen Rückenlage sehr häufig zum Cessiren bringen kann, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil dadurch der Druck auf die Ganglien behoben oder doch gemindert wird. Die bei engem Becken und bei Querlage nicht selten zu beobachtende schwache Wehenthätigkeit im Geburtsbeginne rührt davon her, dass der vorliegende Fruchththeil nicht oder nur in geringerem Grade auf die Cervix drückt. Weiterhin erklärt diese Hypothese, warum nach erfolgter Uterusruptur und namentlich, wenn hierbei die Frucht in die Bauchhöhle ausgetreten ist, die Wehenthätigkeit dauernd cessirt. Die Ganglien werden nicht mehr gedrückt. Sie erklärt ferner, warum diese Methoden zur Einleitung der Frühgeburt am sichersten wirken, bei denen ein Druck auf den Cervicalabschnitt des Uterus ausgeübt wird. KEILMANN <sup>78)</sup> und KNÖPFER <sup>79)</sup>

gehen in ihren Deductionen noch weiter. Mehrgebärende haben in der Regel progressiv grössere Früchte. Wegen der hier schlaffen Bauchdecken hat die Frucht einen grösseren Spielraum. Der zur Auslösung der Wehen nöthige Druck tritt daher erst später ein, d. h. die Frucht wird länger getragen, daher grösser. Auch die Beobachtung PINARD'S<sup>80)</sup> (wenn sie richtig ist), dass dort, wo die Schwangere eine grosse Ruhe einhält, die Gravidität länger dauert und das Gewicht der Frucht ein höheres wird, würde die Richtigkeit dieser Hypothesen bestätigen. Eine weitere Bestätigung der theilweisen Richtigkeit dieser Hypothese würde ich in der (weiter unten ausführlich besprochenen) Erscheinung des dauernden Cessirens der Wehenthätigkeit nach vergeblichen Zangenextractionsversuchen sehen.

Eine Erscheinung aber erklärt diese Hypothese nicht, nämlich die sich einstellenden Contractionen des extrauterinalen (tubaren) Fruchtsackes, bei denen das Cervicalganglion vollkommen ausser Spiel bleibt. Wenn KEILMANN, diese Lücke in seiner Hypothese selbst schon bemerkend, meint, bei extrauterinalen Fruchtsäcken komme es zu keinen Contractionen, so ist dies unbedingt unrichtig, Beweis dessen, abgesehen von anderen noch hervorzuhebenden, die durchaus nicht seltenen Tubaraborte.

Erklärt auch die KEILMANN-KNÜPFER'sche Hypothese den Eintritt des Geburtsbeginnes bei normalen Verhältnissen am besten, so giebt es doch noch ausserdem eine Reihe anderer geburtserregender Momente, die namentlich bei vorzeitigen und gewissen pathologischen Geburten in Betracht kommen. Hohe, sowie abnorm niedere Körpertemperaturen können an sich schon die Wehenthätigkeit auslösen. Der Weheneintritt bei abnorm hohen Körpertemperaturen erklärt uns die so häufige Schwangerschaftsunterbrechung bei acuten fieberhaften Processen. Sehr wahrscheinlich ist es weiterhin, dass gewisse Krankheitsgifte an sich Uteruscontractionen auszulösen imstande sind. Schwere acute Vergiftungen lösen sehr häufig die Wehenthätigkeit aus, nicht aber durch das einverleibte Gift, sondern durch die schweren allgemeinen Krankheitserscheinungen, die letzteres hervorruft. Bekannt ist es, dass plötzliche sehr bedeutende Blutverluste Wehen auslösen, und zwar ohne Zweifel infolge der acut entstandenen Anämie des Gehirnes und Rückenmarkes. Die zurückgebliebene Blutmenge enthält als solche zu wenig Sauerstoff für den Organismus und consecutiv löst die Anämie die motorischen Centren des Gehirnes und Rückenmarkes Wehen aus. In anderer Weise erregen Traumen, die den Uterus treffen, die Wehenthätigkeit. Hier ist es der intrauterine Bluterguss, der bei bedeutenderer Menge als Fremdkörper wirkt, den der schwangere Uterus austreibt. Nicht zu bezweifeln ist es schliesslich, dass plötzlich einwirkende sehr intensive psychische Affecte gleichfalls nicht selten die Wehenthätigkeit auszulösen vermögen.

Viel schwieriger zu erklären ist die Ursache des Geburtseintrittes bei vorzeitig abgestorbener Frucht. Bekanntlich hält der Uterus die abgestorbene Frucht desto länger zurück, je jünger sie ist. Die Retention ist darauf zurückzuführen, dass, wie dies GRAEFE<sup>81)</sup> anatomisch nachwies, auch nach Absterben der Frucht die fötalen Eihüllen wochen- und monatelange in toto oder partiell den Charakter lebender Gewebe behalten und Zellenwucherung zeigen. (Weiterwuchern des Zottenektoderms der Chorionzotten und des Syncytiums, Erhaltenbleiben einiger Zottengruppen nach O. SCHAEFER.<sup>82)</sup> Der Umstand, dass die abgestorbene Frucht desto länger retenirt wird, je jünger sie war, ist offenbar davon herrührend, dass, je jünger die Fruchtanlage gewesen, der noch anhaltende Lebensprocess in den Eihäuten desto energischer vor sich geht, während nach Absterben der reifen oder nahezu reifen Frucht die Eihüllen weiterhin wahrscheinlich kein Lebenszeichen mehr zeigen. Der Uterus scheint daher, wenn das Absterben der Frucht nicht durch ein Moment bedingt wird, das gleichzeitig auch die Wehenthätigkeit

auslöst, die todte Frucht solange zurückzuhalten, bis dieselbe für ihn ein fremder Körper geworden ist. Sobald dies eintritt, wird sie ausgestossen. Wodurch aber in dem Falle die Wehenthätigkeit angeregt wird, ist uns unbekannt. Vielleicht dass die GIRIN'sche Hypothese hier zur Erklärung herangezogen werden kann.

Wenn wir auch vom praktischen Standpunkte aus gewohnt sind, die Schwangerschaft von der Geburt scharf zu scheiden, so darf andererseits doch nicht vergessen werden, dass diese Scheidung keine scharf begrenzte ist, da sich bereits in den letzten 2 bis 3 Wochen der Schwangerschaft deutlich objectiv nachweisbare Uteruscontractionen einstellen, die von den Schwangeren als Ziehen im Kreuze und Spannung in der Unterbauchgegend verspürt werden. BRAXTON-HICKS<sup>83)</sup> macht darauf aufmerksam, dass die ganze Zeit der Schwangerschaft hindurch in regelmässigen Zwischenräumen von 5—20 Minuten Uteruscontractionen in der Dauer von 3—5 Minuten auftreten, die man innerhalb der ersten vier Schwangerschaftsmonate nur mittels der bimanuellen Untersuchung, späterhin aber mittels blossen Auflegens der Hand nachweisen kann. Er nimmt an, dass sie durch den Kohlensäuregehalt des Blutes hervorgerufen werden. DICKINSON<sup>84)</sup> verwerthet sie zur Stellung der Diagnose der Schwangerschaft innerhalb der ersten 7 Wochen. Diese von SCHATZ<sup>85)</sup> ganz richtig als Schwangerschaftswehen bezeichneten Contractionen haben insoferne einen günstigen Einfluss, als durch sie die unteren Abschnitte des Uterus aufgelockert und ausgedehnt werden, wodurch späterhin der Durchtritt der Frucht erleichtert wird.

Wie alle Contractionen glatter Muskelfasern, sind auch die Wehen vom Willen unabhängig. Sie treten unwillkürlich ein und hören ebenso auf. Durch psychische Affecte können sie jedoch angeregt oder modificirt werden, ähnlich wie die Bewegungen des Darmes und die Herzcontractionen durch das gleiche Moment alterirt werden können. Die Wehe stellt sich periodisch ein. Der Uterus contrahirt sich, erschlafft und contrahirt sich nach einer Zeit neuerlich. Im Beginn der Geburt ist der Intervall zwischen zwei Wehen ein langer und die Contraction eine kurze. Im weiteren Verlaufe aber dreht sich das Verhältniss um, d. h. der Intervall wird kürzer und die Dauer der Wehe länger. Den freien Intervall zwischen je zwei Wehen nennt man Wehenpause. Die Wehenpause ist nicht allein auf den Geburtsbeginn beschränkt, sie kommt auch später noch vor, nach abgeflossenen Wässern und selbst im Puerperium. Die Energie der Wehen drückt sich in der Intensität und in der raschen Aufeinanderfolge der Contractionen aus, steht aber mit der Constitution oder dem Allgemeinbefinden der Kreissenden in keinem Connexe, den oft sind die Wehen bei robusten Individuen schwach und bei schwächlichen herabgekommenen sehr kräftig. Ausgenommen pathologische Verhältnisse, steht die Energie der Wehen im geraden Verhältnisse zur Grösse des zu überwindenden mechanischen Widerstandes. Daher rührt auch die bekannte Erscheinung der sehr energischen Wehen bei Gegenwart des engen Beckens. Die bis vor kurzem noch herrschende Ansicht, dass gewisse Formen des engen Beckens, wie namentlich das rachitische, an sich schon eine ungemein intensive Wehenthätigkeit hervorrufen, ist eine ganz irrige.

Die Wehen währen nicht blos so lange, bis die Frucht mit ihren Adnexen ausgetrieben ist, sondern erstrecken sich noch eine Zeit in das Puerperium hinein und sind sie es, die die Involution des puerperalen Uterus einleiten und unterstützen. Nur die ersten Anfänge vorzeitig sich einstellender Wehen lassen sich mittels des Viburnum prunifolium beheben (SCHATZ<sup>86)</sup>, CORDES<sup>87)</sup>), sobald aber einmal die Wehenthätigkeit im Gange ist, lässt sie sich durch kein Mittel mehr zum Stillstand bringen.

Wie bei jeder Muskelcontraction können wir theoretisch auch am Uterus während der Wehe ein Stadium incrementi, Akme und decrementi

annehmen. Dementsprechend finden wir bei Auflegen der Hand auf den kreissenden Uterus, dass derselbe härter wird und sich verkleinert, eine Weile in diesem Stadium der Härte und Verkleinerung verharret, während dem er rundlicher wird, seine Contouren schärfer hervortreten und es den Anschein gewinnt, als ob er sich aufstellen würde, worauf er allmählich wieder erschlafft. Mehrseitig wurde versucht, die Dauer der einzelnen Wehenabschnitte, die Intensität der Wehen und die Dauer der Wehenpause mittels des sogenannten Tokodynamometers graphisch darzustellen. Der SCHATZsche<sup>88)</sup> Tokodynamometer besteht aus einem mit Wasser schwach gefüllten, über dem Kopfe in der Uterushöhle liegenden Gummiballon, einem Quecksilbermanometer, der durch einen Gummischlauch mit dem Ballon in Verbindung steht und einem LUDWIG'schen Kymographion. Der Druck, unter dem der Gummiballon während der Wehe steht, wird am Manometer abgelesen und auf der Trommel des Kymographion aufgezeichnet. WESTERMARK<sup>89)</sup> führt statt des Gummiballons einen kleinen Kolpeurynter ein. Bei dem SCHÄFFER'schen<sup>90)</sup> Tokodynamometer dagegen wird der feuerwehrhelmartige Apparat mit einer grossen Pelote dem Unterleibe der Schwangeren aufgesetzt. Die Ergebnisse der Tokodynamometrie sind in wissenschaftlicher Beziehung recht mager und in Bezug auf die Praxis so ziemlich werthlos. Wir erfahren, dass das Stadium incrementi im Mittel 15—16, das der Akme 35—36 und das Stadium decrementi durchschnittlich 32—33 Sekunden andauert, dass der Druck, der während der Schwangerschaft bei unthätigem Organ durch den Tonus des Uterus und der Bauchmuskulatur ausgeübt wird, 5 Mm. Hg beträgt, dass dieser Druck auch während der Wehenpause der gleiche bleibt, so lange nicht die Verdickung der Uterusmuskulatur mit der Verringerung des Inhalts zugenommen hat, und dass der zur Geburtsbeendigung durch die Wehe und Bauchpresse nöthige Druck zwischen 80 bis 250 Mm. wechselt, demnach die zur Austreibung des Kopfes nöthige Kraft etwa  $8\frac{1}{2}$ — $27\frac{1}{2}$  Kgrm. beträgt. Die Ergebnisse, dass die Wehen im Geburtsbeginn einander langsam folgen und schwach sind, gegen das Ende der Geburt dagegen, wo es sich um den Austritt des Kopfes handelt, einander rasch folgen, intensiver sind und länger andauern, sind insofern werthlos, als dies alles empirisch schon längst bekannt war. Zu beachten ist aber, dass dort, wo der Gummiballon in den kreissenden Uterus eingeführt wird, die Ergebnisse der tokodynamometrischen Experimente kein richtiges Spiegelbild der thatsächlichen Verhältnisse geben, da durch die mühselige Einführung des Ballons die Füllung desselben und das Verweilen desselben im Uterus ganz ungewöhnliche, der Norm durchaus nicht entsprechende Verhältnisse geschaffen werden, deren graphischer Ausdruck nicht als die Norm angesehen werden kann. Dass sich die so ziemlich werthlose Tokodynamometrie, insofern sie mittels eines intrauterinalen Ballons vorgenommen wird, mit den heute gestellten Anforderungen an eine möglichst aseptisch geleitete Geburt absolut nicht vereinbart, sei nur nebenbei erwähnt.

Im Geburtsbeginn, so lange die Wehen schwach sind, verspürt sie die Kreissende nur als ein unbestimmtes Drängen und Ziehen nach abwärts in der Kreuzbein- und Unterbauchgegend. Später aber, wenn sie intensiver werden, machen sie sich als ziehende Schmerzen bemerkbar, die in der Kreuzbeingegend ihren Anfang nehmen und gegen den Schoß, sowie in die Oberschenkel ausstrahlen. Die Wehe ist daher, wie dies auch ihr Terminus schon anzeigt, mit einem Schmerzgefühl, dem sogenannten Wehenschmerz, verbunden. Er entsteht dadurch, dass die im Muskelgewebe des Uterus verlaufenden Nerven gedrückt und gezerzt werden. Deshalb muss der Grad des Schmerzes mit der Intensität der Wehe zunehmen. Im weiteren Verlauf der Geburt kommt zum Wehenschmerz noch der Schmerz hinzu, den die Frucht

durch Druck auf die im Becken verlaufenden Nerven hervorruft, und jener, der durch die passive Ausdehnung und Zerrung der Uterusmündung, der Vagina und Vulva verursacht wird, wodurch das Geburtsgeschäft zur schmerzhaftesten physiologischen Function wird. (Davon, dass die Geburt zuweilen nur unter geringen oder selbst gänzlich fehlenden Schmerzen vor sich geht, soll weiter unten gesprochen werden.)

Während einer jeden Wehe werden die im Uterus verlaufenden Blutgefässe comprimirt und wird dadurch der grösste Theil ihres Inhalts in den grossen Kreislauf zurückgetrieben. Der arterielle Druck steigt bis zur Höhe der Contraction und ebenso die Pulsfrequenz. Letzteres wird aber von PROBYN-WILLIAMS und LENNARD CUTTLER<sup>91)</sup> geleugnet. Auch die Körpertemperatur erhebt sich während der Wehe, wenn auch nur um ein Geringes von 0,1 bis höchstens 0,4°, und zwar namentlich bei Erstgebärenden, HENIG<sup>92)</sup>, GLÖCKNER<sup>93)</sup>, KRÖNIG<sup>94)</sup>, GILES.<sup>95)</sup> Steigt die Körpertemperatur nicht höher an, so beruht dies darauf, dass während der Wehenpause eine Ausgleichung der Wärme eintritt und während der Wehe ein Gleiches durch die Verdunstung der Schweisssecretion der leicht gekleideten, entblösten Kreissenden stattfindet. Die Respirationsfrequenz ist des Schmerzes und der agirenden Bauchpresse wegen erhöht, die vitale Lungenkapazität dagegen nach VEJAS<sup>96)</sup> vermindert. Die Harnausscheidung ist nach WINCKEL<sup>97)</sup> gesteigert und besteht gleichzeitig eine, übrigens bald nach der Geburt wieder verschwindende Acetonurie (CONVELAIRE<sup>98)</sup>). Beinahe stets findet sich eine Steigerung der Patellarreflexe (NEUMANN<sup>99)</sup>), deren Ursache im Geburtsact selbst liegt und davon herrührt, dass sich während des letzteren das Centralnervensystem in einem Zustande erhöhter Reizbarkeit befindet. Der Fötalpuls wird verlangsamt, so dass er pro Minute bis auf 90 Schläge sinken kann. Diese Erscheinung wird nach KEHRER<sup>100)</sup> durch Druck auf den Kopf, respective das Gehirn und durch Reizung des Vagus, nach SCHULTZE<sup>101)</sup> durch eine leichte Asphyxie bedingt, hervorgerufen durch eine gehemmte Sauerstoffaufnahme, veranlasst durch die Compression der Placenta, nach SCHWARZ<sup>102)</sup> dagegen durch eine intracardiale Drucksteigerung.

Die Wehen verkleinern den Uterus. Der Uterus ist nämlich ein verfilzter Hohlmuskel und zieht sich daher in seiner Totalität zusammen (WERTH<sup>103)</sup>, WERTH und GRUSDEW<sup>104)</sup>), nicht etwa peristaltisch, blos nach einer Richtung hin, und zwar entsprechend der verschiedenen Dicke seiner Wandungen in seinen verschiedenen Abschnitten, mit ungleicher Kraft. Bei Thieren, die einen zweihörnigen Uterus besitzen, verlaufen die Uteruscontractionen peristaltisch. SCHATZ entnimmt aus seinen Wehencurven, dass sich auch bei dem menschlichen Weibe eine Peristaltik der Uteruscontractionen findet. Sollte dies auch der Fall sein, so ist diese Peristaltik eine so kurze, dass sie nicht zur Perception gelangt, auf den Geburtsact keinen Einfluss ausübt, demnach unbeachtet bleiben kann.

Wären die Wandungen in allen Abschnitten des Uterus gleich starke, so könnte das Organ trotz seiner unteren Oeffnung sein Contentum nicht austreiben, sondern würde sich allseitig gleich kräftig contrahiren und seinen Inhalt comprimiren. Dadurch aber, dass sein unterer Abschnitt, unterhalb der sich im weiteren Geburtsverlaufe bildenden Contractionsgrenze (an der Stelle, an der das Peritoneum dem Uteruskörper noch fest anhaftet, während es unter dieser locker verschieblich erscheint), gegenüber dem oberen Uterusabschnitte auffallend dünnere Wandungen besitzt, ist es ihm ermöglicht, sein Contentum auszutreiben. Der Widerstand des unteren Uterinsegments muss überwunden werden, und dieser Umstand allein ist es, der uns die meisten Vorgänge während des Geburtsactes erklärt. Wegen der grösseren Mächtigkeit der Muskelwand oberhalb der Contractionsgrenze (im Fundus und Corpus) sind die Contractionen im oberen Uterusabschnitte weit ener-

gischer als im unteren, dessen Wandungen überdies noch durch das Gewicht der Frucht und den Umfang des vorliegenden Fruchtheiles (in der Regel des Kopfes) stark verdünnt sind. Sobald die Wehenthätigkeit intensiv wird, muss demnach das untere Uterinsegment in ein passives Verhältniss treten, d. h. sein Widerstand muss überwunden werden. Es wird stark verdünnt. Das obere Ende des Restes des noch erhaltenen Cervicalcanals (oder nach anderen der innere Muttermund) eröffnet sich, der Rest des Cervicalcanals (oder nach anderen der ganze Cervicalcanal) verstreicht, so dass endlich der vorangehende Fruchtheil nach unten zu nur mehr von einer dünnen Membran bekleidet ist, in deren Mitte sich der eröffnende Muttermund befindet. Sobald das Geburtsgeschäft kräftig im Gange ist, wird die Wandung im Fundus immer stärker und damit übereinstimmend die des unteren Segments immer dünner. Der vorliegende Fruchtheil wird in das untere Uterinsegment hineingetrieben. Dementsprechend wird es verdünnt, in die Länge gezerzt und muss die Contractionsgrenze, die Grenze zwischen dem oberen activen und dem unteren passiven Uterusabschnitte, hinaufrücken. Sobald das äusserste Mass der Ausdehnungsfähigkeit des unteren Uterinsegments bei vorschreitendem Herabtreten der Frucht in dasselbe erreicht ist, muss sich der äussere Muttermund zu öffnen beginnen. Wohl tritt in jeder Wehenpause ein Drucknachlass ein, doch kehrt in dieser die Wandung des unteren Uterinsegments nicht mehr zu ihrer früheren Stärke zurück. Der äussere Muttermund eröffnet sich immer mehr und mehr, bis sein Saum schliesslich zur Gänze verschwindet, der sogenannte verstrichene Muttermund der Kunstsprache. Nach PESTALOZZA<sup>105</sup>) tritt die Eröffnung des Muttermundes zuerst an der hinteren Lippe, dann seitlich und zuletzt an der vorderen Lippe ein. Uterus und Vagina bilden nun zusammen nur einen von oben bis unten gleich weiten Schlauch.

Von dem Moment an, als sich der Muttermund zu öffnen beginnt, verkleinert sich der obere Abschnitt, der Contractionsabschnitt des Uterus, da sein Contentum bereits aus seiner Höhle austritt. Diese Verkleinerung manifestirt sich in einem Stärkerwerden des Fundus, das nun auch in der Wehenpause anhält.

Durch die Formveränderung, die der Uterus während der Wehen erleidet, wird aber nicht blos die Frucht in das untere passive Uterinsegment hineingetrieben, sondern es werden gleichzeitig auch die Eihäute aus ihrer Anheftung losgetrennt und verschoben. Zuerst findet dies unterhalb der Contractionsgrenze statt, da hier die Verbindung zwischen Eihäuten und Uteruswand am lockersten ist, später aber auch höher oben. Sobald sich der Muttermund eröffnet, widerstehen die Eihäute nicht mehr dem von oben her wirkenden Druck, reissen ein und die Fruchtwässer fliessen (in toto oder nur deren Theil, der sich im unteren Uterusabschnitt befindet) ab. Dies geschieht entweder erst bei völlig verstrichenem Muttermunde oder bereits früher. Zuweilen werden die mit Fruchtwasser gefüllten Eihäute wurstförmig in die Scheide getrieben oder treten gar in dieser Form bis vor die äusseren Genitalien. Unmittelbar nach Abfluss der Fruchtwässer ändern sich die Verhältnisse.

Die Uterushöhle verkleinert sich um ein Bedeutendes, wodurch sich die Uteruswandungen im oberen, d. h. im Contractionsabschnitte verstärken und die Contractionsfähigkeit des letzteren gesteigert wird. Wird durch den Abfluss der Fruchtwässer die Höhle des Contractionsabschnittes auch kleiner, so tritt doch der Fundus des Uterus nicht herab, sondern erhebt sich sogar eventuell noch um ein Geringes. Es geschieht dies dadurch, dass nun das obere Uterinsegment die Frucht mit um so grösserer Kraft in das untere herabdrängt und dies noch mehr verlängert, wodurch die Frucht gestreckter wird und sich das obere Uterussegment nach allen Richtungen hin ver-

schmälert (HOFFHEINZ<sup>106</sup>), HERMANN und GOULLET<sup>107</sup>), BERRY HART<sup>108</sup>), FEHLING<sup>109</sup>), FOTHERGILL<sup>110</sup>) und sich die Ligamenta rotunda stark anspannen (HOLZAPFEL<sup>111</sup>). Die Verschmälerung der oberen Uterushälfte zieht ein Emporsteigen der Contractionsgrenze nach sich, das noch bedeutender wird, wenn ausserdem noch der Fundus etwas in die Höhe steigt. Gleichzeitig wird auch die Blase aus dem Becken nach oben gezogen (CROOM<sup>112</sup>), FEHLING<sup>113</sup>).

Bis zum Blasensprunge ist der Geburtsschmerz in der Regel ein mässiger, weil die Uteruscontractionen noch nicht so intensiv sind und der Rest des Cervicalcanales (nach anderen der ganze Cervicalcanal), sowie der äussere Muttermund durch die sich vorwölbende Fruchtblase schonungsvoll dilatirt werden. Sobald aber nach abgeflossenen Wässern die Wehen bedeutend kräftiger werden, länger andauern, einander rascher folgen und die Weichtheile durch den hervortretenden vorangehenden harten Fruchtheil, gewöhnlich den Kopf, direct auseinander gedrängt werden, steigern sich die Schmerzen zu bedeutender Intensität. Der vorliegende Fruchtheil wird durch die Wehe vorgetrieben, rückt aber während der nächsten Wehenpause wieder um ein wenig zurück, bis ihn die nächste Contraction abermals um ein Stück weiter vorschiebt. Sobald der vorliegende Fruchtheil, gewöhnlich der Kopf, aus dem Uterus hervortritt, wird die Uterusmündung, der äussere Muttermund, auf das grösstmögliche Mass ihrer Ausdehnungsfähigkeit gebracht. Aber auch dieses genügt nicht, um den Fruchtheil passiren zu lassen. Die Uterusmündung reisst an verschiedenen Stellen ein, wie wir dies sofort post partum an der Erstgebärenden beobachten können, Risse, die auch weiterhin stationär bleiben und an denen man die Vaginalportion einer Mehrgeschwängerten von einer solchen einer Nullipara oder Primigravida sofort unterscheiden kann.

Hat sich der Kopf aus dem unteren Uterinsegment in die Scheide begeben, so ist die Frucht auch zum grössten Theil schon aus dem oberen Uterussegment hervorgetreten, wodurch sich dieses nun dauernd verkleinern kann und der Fundus deutlich herabsteigt. Durch die von jetzt an anhaltende Verkleinerung des oberen Uterinsegments wird dessen Wandung und namentlich im Fundus so verdickt und gewinnt bei den Contractionen eine solche Kraft, dass wenige Wehen genügen, um den bereits theilweise hervorgetretenen Fruchtheil, sowie die übrigen Abschnitte des Fruchtkörpers vollends auszutreiben.

Nach Abfluss der Wässer verlangsamt sich nicht selten während der Wehe der Fötal puls noch mehr als früher bei noch erhaltener Blase. Es rührt dies nach SCHÜCKING<sup>114</sup>) zum grössten Theile davon her, dass das fötale Blut während der Wehen aus der Placenta gegen die Frucht hin getrieben wird, wodurch eine fötale Blutdrucksteigerung eintritt.

Die Dilatation des unterhalb der Contractionsgrenze befindlichen Uterussegments und damit die Eröffnung des äusseren Muttermundes geht in verschiedener Weise vor sich, je nachdem es sich um eine Erst- oder Mehrgebärende handelt.

Bei der Erstgebärenden, bei der das untere Uterinsegment noch nicht durch frühere Geburten überdehnt wurde, ist dasselbe unnachgiebig, straff. Es bedarf demnach einer längeren, energischen Wehenthätigkeit, bis es durch den vorangehenden Fruchtheil in den passiven Geburtsschlauch umgewandelt wird. Die Eröffnung des äusseren Muttermundes geht demnach langsam vor sich, der Rest der geschlossenen Cervix (oder die ganze geschlossene solche nach Ansicht Anderer) wird bei eintretender Wehenthätigkeit durch den Druck von Seite des vorliegenden Fruchtheiles von oben her allmählich zum Schwinden gebracht und schliesslich der äussere Muttermund eröffnet.



Anders verhält es sich bei der Mehrgebärenden. Bei dieser bildet am Ende der Schwangerschaft der Rest der Cervix (oder die ganze solche nach Ansicht Anderer) einen weichen, fleischigen Zapfen, dessen Lumen einem umgekehrten Trichter gleicht, d. h. der äussere Muttermund ist weiter als die obere Mündung des Restes des Cervicalcanales (oder als der innere Muttermund nach Ansicht Anderer). Bei ihnen ist der Widerstand des äusseren Muttermundes bereits durch frühere Geburten gebrochen und ausserdem durch letztere das untere Uterinsegment überdehnt. Die Ausdehnung des unteren Uterinsegments geht demnach leichter und damit rascher vor sich. Bei energischer Wehentätigkeit, bei der schliesslich der unterste Abschnitt des Uterus zum Verstreichen gebracht wird, wird das Lumen des Restes des Cervicalcanales (oder das des ganzen nach Ansicht Anderer) immer kürzer, bis es ganz verstreicht. Statt des scharfen Saumes des Orificium externum der Erstgebärenden findet man den wulstigen Muttermundsrand, der nur allmählich bei weiterer Eröffnung zum scharfen wird.

Die Frage über das Verhalten der Cervix, ob nämlich diese im Verlaufe der Schwangerschaft erhalten bleibt, oder ob sie zum Aufbau der Uterushöhle mit verwendet wird, wurde wohl bereits im Artikel Schwangerschaft (XXII, pag. 99) berührt (und dort auch ein Theil der einschlägigen Literatur angeführt), doch kommt sie hier neuerdings in Betracht, namentlich betreffs Deutung der sogenannten Contractionsgrenze zwischen dem oberen und unteren Uterinsegment. Nach Ansicht Jener (SCHRÖDER<sup>115</sup>), C. RUGE<sup>116</sup>), HOFMEIER<sup>117</sup>), LEOPOLD<sup>118</sup>), FRANQUE<sup>119</sup>), DITTEL<sup>120</sup>), die die Erhaltung der Cervix bis zur Geburt annehmen, wird der passive Geburtschlauch, unterhalb der Contractionsgrenze von der Cervix, sowie einem Theile des Corpus gebildet und befindet sich, wenn sich die Contractionsgrenze im Geburtsverlaufe ausgesprochen gebildet hat, die Gegend des früheren inneren Muttermundes in verschiedener Entfernung unterhalb der Contractionsgrenze, während BANDL<sup>121</sup>), KÜSTNER<sup>122</sup>), BAYER<sup>123</sup>), FEHLING<sup>124</sup>), ZWEIFEL<sup>125</sup>), KALTENBACH<sup>126</sup>), KEILMANN<sup>127</sup>) u. a. die Contractionsgrenze mit dem inneren Muttermunde identificiren. VEIT<sup>128</sup>) nimmt eine vermittelnde Stellung ein und meint, es werde in der letzten Zeit der Schwangerschaft der obere Theil der Cervix bei Erstgeschwängerten in der Regel, bei Mehrgebärenden dagegen viel seltener mit zum Aufbau der Uterushöhle verwendet. In pathologischen Fällen dagegen (und hier meint er offenbar solche, in denen die Uterushöhle über das normale Mass ausgedehnt wird), wie bei mehrfacher Schwangerschaft und Hydramnion sei die Entfaltung der Cervix in der Schwangerschaft am deutlichsten und bisweilen eine nahezu vollständige.

Diese ziemlich müssige Frage, welcher anatomischen Gegend der innere Muttermund und die Contractionsgrenze entspricht, ist, so eingehend auch die Gefrierdurchschnitte Schwangerer und Kreissender<sup>129</sup>) anatomisch durchforscht wurden, bisher noch immer nicht entschieden. In einer Reihe von Fällen ist im oberen Abschnitt des Dehnungsschlauches Decidua nachgewiesen worden, was für eine Entstehung aus dem Corpus uteri spricht. Doch wird die Möglichkeit, dass in der entfalteten Cervix die Mucosa sich ebenfalls in Decidua umwandeln könne, nicht mehr mit Sicherheit bestritten werden können, nachdem KÜSTNER, WEISS und BAYER Präparate beschrieben haben, die ein solches Vorkommniss fast unabweisbar machen (VEIT<sup>130</sup>).

Die Contractionsgrenze wird bei einer normalen Geburt, bei der kein räumliches Missverhältniss zwischen Becken und Frucht besteht, äusserlich nicht sichtbar und noch weniger, wenn die Frucht nicht ausgetragen ist und ihr kleiner Kopf den Beckenausgang nicht vollständig ausfüllt. In dem Falle fehlt auch das Eintreten von Rissen des Muttermundes, oder sind diese nur oberflächlich.

Ist man aber, selbst dort, wo keine räumlichen Missverhältnisse zwischen der ausgetragenen Frucht und dem Becken bestehen, gezwungen, die Hand in den Uterus einzuführen, so präsentirt sich die Contractionsgrenze, namentlich während der Wehe, als eine ringförmige, scharf hervortretende Leiste, SCHRÖDER's »Contractionsring«.

Dort, wo sich dem Uebertritte der Frucht aus dem Uterus in die Vagina unüberwindliche mechanische Hindernisse entgegenstellen, wie bei engem Becken, ungewöhnlich grossem Kopf, einer Querlage u. dergl. m., sich demnach die Wehenthätigkeit des oberen activen Uterusabschnittes, entsprechend dem entgegenstehenden Hinderniss, ganz enorm steigert, wird der vorangehende Fruchtheil immer mehr in das untere dünnwandige Uterinsegment hineingeboren, wobei gleichzeitig das obere emporsteigt. Unter solchen Verhältnissen wird das untere Uterinsegment so bedeutend verdünnt, dass der Contractionsring auffallend stark hervortritt und sogar durch die Bauchdecken sichtbar wird. Gleichzeitig fühlt man deutlich die ungemein straff gespannten Ligamenta rotunda. Schliesslich reisst, wenn nicht Abhilfe getroffen wird, das zu bedeutend ausgedehnte untere Uterinsegment an der Stelle des bedeutendsten Druckes ein und die Uterusruptur ist da.

Nach Austritt der Frucht cessirt die Wehenthätigkeit noch nicht. Sie muss von neuem in Wirksamkeit treten, um noch die Placenta und die Eihäute auszutreiben. Nach Geburt der Frucht tritt in der Regel eine Wehenpause in der Dauer von 10—20 Minuten ein, worauf neuerliche Wehen einsetzen, die die zurückgebliebenen Secundinae austossen. (Betreffs des Modus der Ablösung und des Abganges der Placenta vergl. den Artikel Placenta.) Bei nicht ausreichender Wehenthätigkeit wird die Placenta nur in das nach der Geburt erschlaffte und in einem Stadium der Subparalyse sich befindliche untere Uterinsegment hineingeboren, wo sie liegen bleibt und eventuell erst durch die Bauchpresse nach aussen getrieben wird. CAVIGLIA<sup>131)</sup> hat das Verhalten des Wehendruckes bei noch nicht gelöster Placenta gemessen und fand als durchschnittliche Höhe während der Wehe 62 Mm. Hg und in der Pause 57 Mm., bei Durchtritt der Placenta durch die Vagina 22 Mm. und an der Vulva 40 Mm. Er kommt zu dem Schluss, dass die Retraction an und für sich nicht imstande sei, eine zur Placentarlösung genügende Drucksteigerung zu erzeugen. GRÜNKISEN<sup>132)</sup> fand, dass bereits während der Geburt, namentlich aber nach Ausstossung der Frucht und noch haftender Placenta, häufig (in 40% der Fälle) eine Verlangsamung des Pulses bis auf 50 und 48 Schläge eintritt. Seltener stellt sich diese Pulsverlangsamung schon gleich nach Ausstossung der Frucht ein. Häufig stiess er auch auf eine ausgesprochene Arrhythmie. Bei Mehrgebärenden beobachtete er die Pulsverlangsamung häufiger.

Aber selbst nach Geburt der Nachgeburtstheile ist die Aufgabe der Wehen noch nicht erfüllt, denn noch müssen die offenen mütterlichen Placentargefässe verschlossen werden, um eine Nachblutung zu verhindern, was durch kräftige Uteruscontractionen erreicht wird. Diese sogenannten Nachwehen halten auch noch die ersten 3—4 Tage im Puerperium an. Sie sind meist schmerzlos, werden aber durch manche Umstände, wie durch das Anlegen des Kindes an die Brust, gesteigert und dann von der Mutter als Wehen verspürt. Intensiver sind sie auch dann, wenn sich Blutcoagula, Eihaut- oder Placentarreste im Uterus befinden. Da sind kräftigere, daher auch schmerzhaftere Contractionen nöthig, um die zurückgebliebenen oder angesammelten Massen auszutreiben. Erstgebärende verspüren sie in der Regel nicht, wohl aber Mehrgebärende, weil sich bei diesen der Uterus kräftiger contrahirt als bei ersteren. Nach RANKING<sup>133)</sup> sollen sie namentlich dann intensiv auftreten, wenn während der Geburt Alkoholica gereicht wurden, weil der Alkohol die zur Thrombenbildung nöthige Ruhe verhindert.

Die Wehen im Puerperium, die, immer seltener und schwächer werdend, allmählich verschwinden, tragen durch den Verschluss der Gefässe und den Druck auf die Muskelfasern namentlich zur rascheren Involution des puerperalen Uterus bei. Nach JAMIESON<sup>134)</sup> werden sie durch Ergotin rasch zum Schwinden gebracht. Rasch gehoben werden sie durch eine Injection einiger Tropfen Laudanumtinctur in das Rectum oder durch ein kleines Klyσμα eines Infus. Chamomill. mit einigen Tropfen Laudanumtinctur. SKUTSCH<sup>135)</sup> theilt eine Beobachtung mit, die vielleicht für die hereditäre Anlage zu ganz besonders schmerzhaften Wehen spricht. Eine Frau, deren Schwestern, Mutter und Grossmutter hatten an ganz exquisit heftigen Nachwehen gelitten.

Ist die Kreissende gesund, die Wehenthätigkeit normal, so ist der Uterus in der Wehenpause stets schmerzlos. Auch der frisch entbundene Uterus ist nur dann schmerzhaft, wenn er stark gedrückt wird. Schmerzhaftigkeit des kreisenden Uterus in der Wehenpause und Schmerzhaftigkeit des puerperalen ist stets ein pathologisches Symptom.

Der Bauchpresse vermag ich bei Austritt der Frucht nicht jene Bedeutung beizumessen wie SCHRÖDER und seine Schüler, die ihr den grössten Antheil an der Austreibung der Frucht gegen das Ende der Geburt zuschreiben. Sie ist zum Abspielen der Geburt nicht unbedingt nöthig, wie dies Geburten in der Bewusstlosigkeit oder bei Lähmungen der unteren Körperhälfte erweisen, bei denen trotz Fehlen derselben Frucht und Nachgeburtstheile spontan geboren werden. Sie dient aber jedenfalls zur Beschleunigung des Geburtsactes, und zwar in folgender Weise. Durch Anstemmen der Extremitäten wird der Rumpf fixirt und das Zwerchfell durch eine angehaltene tiefe Inspiration nach abwärts gegen die Bauchhöhle gedrängt. Indem sich die Bauchmuskeln contrahiren und das Lumen der Bauchhöhle verkleinern, übt das Diaphragma durch sein Herabsteigen einen gleichmässigen Druck auf den ganzen Inhalt der Bauchhöhle aus. Der Uterus wird daher von oben, sowie von vorn und von beiden Seiten her gedrückt. Dadurch wird ein Abweichen desselben vom Beckeneingang verhindert und steigert der wirkende Druck direct die Wehenthätigkeit. Im Geburtsbeginn kann die Bauchpresse willkürlich in Action gebracht werden. Sobald aber der vorliegende Fruchtheil das Becken ausfüllt und kräftig herabgedrängt wird, trifft der Druck die Nerven des Rectum und die Bauchpresse wird dann zu einer Reflexaction, dem dem Willen entzogenen Drange des Mitpressens. In den späteren Stadien der Geburt und unter bestimmten Verhältnissen kann sie recht wohl thätig mit zum Heraustreiben der Frucht verwendet werden. Bei Austritt der Placenta wirkt sie gleichfalls als unterstützender Factor.

Die Wirkung der Scheide als austreibendes Organ ist gleich Null, wenn dies auch von MARS<sup>136)</sup> bestritten wird. Die Scheide besitzt wohl viele Muskelfasern, bedenkt man aber, dass sie wegen ihrer Enge dem Austritte der Frucht einen bedeutenden Widerstand entgegensetzt, der erst durch die Wehen überwunden werden muss, wodurch sie in einen passiven Zustand versetzt wird, hält man weiterhin im Auge, dass sie bei dem Durchtritt der Frucht enorm gedehnt und ihre Muskelschichte daher ungemein verdünnt wird, so ist leicht einzusehen, dass von einer geburtsbefördernden Action derselben keine Rede sein kann. Ist dagegen der aus dem Uterus in ihr Lumen gelangte Körper wenig umfangreich, so dass sie nicht bedeutend ausgedehnt wird, so kann sie ihre Wirksamkeit entfalten, wie man dies nicht so selten an der gelösten, in ihr liegenden Placenta sehen kann.

#### *Wehenanomalien.*

Die Wehe kann nach zwei Richtungen hin pathologisch verändert sein, sowohl bezüglich ihrer Intensität oder Energie, als auch bezüglich des sie begleitenden Schmerzgefühles. \*

Schwache Wehen sind normale, aber nicht ausreichende Uteruscontractionen, die weder der Mutter, noch der Frucht irgend welchen Schaden bringen.

Man beobachtet sie zumeist im Geburtsbeginne und da am öftesten bei stehenden Wässern, seltener bei abgeflossenen. Sie sind nicht mit Wehenpausen, dem typischen Cessiren der Wehenthätigkeit, zu verwechseln.

Die Ursachen derselben sind verschieden. Zuweilen sind sie durch eine mangelhafte Innervation des Uterus bedingt. Mit der Constitution oder dem Allgemeinbefinden der Kreissenden stehen die schwachen Wehen in keinem Zusammenhange, denn oft sind (wie bereits oben erwähnt) die Wehen bei robusten Weibern schwach und bei schwächlichen, herabgekommenen sehr kräftig. Häufig sind die Wehen bei älteren Primiparen schwach und ist dies auf eine mangelhafte Innervation des Uterus zurückzuführen. BÖRNER<sup>137)</sup> glaubt an einen Rückgang der Innervation und bringt ihn mit einem Rückgang in der Nutrition des Uterus in Zusammenhang, veranlasst durch eine zu lange Zeit hindurch bestandene Unthätigkeit des Organes. Nach GRUNERT<sup>138)</sup> ist die Wehenthätigkeit bei alten Primiparen desto unausgiebiger, je höher das Alter ist. Nach BIDDER<sup>139)</sup> macht sie sich hier namentlich im Geburtsbeginne bemerkbar. Bei auffallend jungen Erstgebärenden beobachtet man dagegen schwache Wehen nicht häufiger, als bei Primiparen überhaupt (MÜNCHER<sup>140)</sup>, LEHNERDT<sup>141)</sup>, STAFFIER<sup>142)</sup>. AUWARD<sup>143)</sup> meint, es spiele bei der unausgiebigen Wehenthätigkeit die hereditäre Belastung mit eine Rolle, und zwar eine solche von der mütterlichen wie von der väterlichen Familie her. HUECKSTÄDT<sup>144)</sup> und P. MÖLLER<sup>145)</sup> sind der Ansicht, dass bei Uterus arcuatus, incurvatus, sowie Obliquitas uteri die Wehenthätigkeit eine unausgiebige sei, weil die Uteruswandungen an den Ansatzstellen der Tuben mangelhaft entwickelt seien. Diese Partien des Uterus sollen bei Wehenthätigkeit blasenförmig vorgewölbt werden. Ich habe bei derartigen Uterusdifformitäten nie eine unausgiebige Wehenthätigkeit beobachtet, die auf diese zurückzuführen gewesen wäre.

In nicht seltenen Fällen ist die Wehe deshalb schwach, weil eine relative Ueberfüllung der Fruchtblase besteht. Bei diesem Zustande wird die Wandung des oberen activen Uterussegmentes, und namentlich die des Fundus, durch die relativ unverhältnissmässig bedeutende passive Ausdehnung der Uterushöhle zu sehr verdünnt, so dass das obere Uterussegment und namentlich der Fundus nicht das gehörige Uebergewicht über das dünnwandige untere gewinnen kann. Diesen Zustand findet man bei Hydramnion, sowie zuweilen bei Gegenwart mehrerer Früchte. Das charakteristische Symptom dieses Zustandes ist die gleichmässige Spannung des Uterus auch ausserhalb der Wehe, in der Wehenpause, und der Umstand, dass die verstrichene oder verstreichende Vaginalportion, sowie die Fruchtblase auch während der Wehe nicht in die Scheide herabgedrängt werden, sondern hoch oben stehen bleiben.

Auch bei engem Becken sind die Wehen häufig schwach, weil der Kopf nicht herabtreten und das untere Uterinsegment sich nicht ausdehnen und verdünnen kann, wodurch es dem oberen unmöglich wird, das Uebergewicht über das untere zu gewinnen.

LÖHLEIN<sup>146)</sup> glaubt, dass in Ausnahmefällen die schwachen Wehen im Geburtsbeginne darauf zurückzuführen sind, dass die Eihäute im unteren Uterinsegmente der Uteruswand zu fest und innig anhaften, wodurch die Eröffnung des (wie er annimmt inneren) Muttermundes verhindert wird. Neben dieser zu festen Adhärenz sind die Eihäute auch verdickt, und zwar durch eine besonders reichlich vorhandene Zwischenschichte. Der (innere) Muttermund erweitert sich nicht und vermögen die Wehen das Hinderniss nicht zu überwinden. Zurückzuführen ist dieses abnorme Verhalten auf eine

vorangegangene Endometritis cervicalis oder corporis chronica, wie sich dies anamnestisch auch eruiren lässt. Man beobachtet diesen Zustand namentlich bei tiefem Sitze der Placenta. Er ist also nicht mit abnorm resistenten Eihäuten und auch nicht mit der Conglutinatio orific. ut. extr. zu verwechseln, wenn auch letztere auf gleicher Basis fusst.

Die Therapie der schwachen Wehen ist je nach deren Aetiologie eine verschiedene. Liegt eine Innervationsschwäche vor, so versuche man die Wehentätigkeit durch leichte Analeptica anzuregen, wie durch Darreichung heisser Suppe, Bier, Wein u. dergl. mehr. Gut wirkt es zuweilen, wenn man die Kreissende, vorausgesetzt dass es die Verhältnisse gestatten, im Zimmer herumgehen lässt. Besteht eine relative oder absolute Ueberfüllung der Fruchtblase, so sprengt man letztere, sobald sich der Muttermund zu öffnen beginnt. Die Wässer fließen ab, der Uterus verkleinert sich, die Wandung des oberen Uterinsegmentes und namentlich des Fundus verdickt sich und kann sich nun energisch contrahiren. Der abnorme Zustand ist beseitigt, die Wehe wird normal und die Geburt geht von jetzt an rascher vor sich. Auch LÖHLEIN empfiehlt in den von ihm hervorgehobenen Fällen das Sprengen der Blase.

Wehenschwäche<sup>147)</sup> dagegen ist der Gesamtbegriff für alle jene Zustände, bei denen infolge ungenügender Uteruscontractionen Mutter, Frucht oder beide einen Schaden erleiden. So lange die Fruchtblase steht, giebt es keine Wehenschwäche, denn um diese Zeit ist eine zu feste Anlagerung des Uterus an die Frucht unmöglich. Es kann daher, wenn bei stehender Blase unausgiebige Wehen da sind, weder die Mutter, noch die Frucht irgend einen Schaden davontragen. Die Wehenschwäche stellt sich daher immer erst nach abgeflossenen Wässern ein, nie dagegen im Beginne des Kreissens, ausgenommen die Fälle, in denen die Geburt durch den Wasserabfluss künstlich eingeleitet wird oder die Wässer gleich im Geburtsbeginne abfließen. Da kann die Wehenschwäche auch bereits im Geburtsbeginne eintreten.

Ursachen. Die Wehenschwäche kann durch verschiedene ätiologische Momente veranlasst sein. Zuweilen trägt eine mangelhafte Erregung der Uterusnervenfasern Schuld an der Wehenschwäche. Man trifft sie da zu- meist bei ungewöhnlich dicker Uteruswandung.

Häufig ist die Wehenschwäche als Erschöpfung des Uterus aufzufassen, als die Folge einer Ueberanstrengung des musculösen Organes. Diese Wehenschwäche beobachtet man nach lange andauerndem Kreissen bei Gegenwart eines bedeutenden räumlichen Missverhältnisses zwischen Becken und Frucht, so bei ungünstigen Fruchtlagen, bei abnormen Einstellungen des Kopfes, namentlich aber bei engem Becken. Die allgemein herrschende Ansicht, dass bei nicht zu überwindendem räumlichen Missverhältniss zwischen Frucht und Becken stets eine Ruptur des Uterus eintreten müsse, ist eine vollkommen irrig. Unter Umständen kommt es schliesslich zu einer Erschöpfung des Uterus, die nur vorübergehend ist oder unter ganz besonders ungünstigen Verhältnissen zu einer vollständigen Paralyse des Uterus führt, die sich nicht mehr beheben lässt und bei der, wenn nicht die entsprechende Hilfe gebracht wird, die Kreissende unentbunden stirbt.

Ebenso können gewisse Neubildungen grösseren Umfanges, die ihren Sitz in der Uteruswand haben, Wehenschwäche hervorrufen. Dies gilt namentlich von den Fibromyomen.<sup>148)</sup> Entweder wird durch das Neoplasma, wie ich dies beobachtete<sup>149)</sup>, die Musculatur des Uterus in weitem Umfange in ihrer Contractionsthätigkeit lahmgelegt, wenn das umfangreiche Neugebilde seinen Sitz in der oberen Uterushälfte hat, oder verhindert, respective verlegt es den Geburtsschlauch, so dass die Wehenkraft nicht hinreicht, das entgegenstehende Hinderniss mechanisch zu überwinden. Letzteres kann

namentlich dann der Fall sein, wenn das Neugebilde in der Uteruswand unterhalb der Contractionsgrenze sitzt.

In ähnlicher Weise können sehr feste, harte, unnachgiebige, narbige Stenosen des äusseren Muttermundes als Folgen vorausgegangener Operationen ein bedeutendes Geburtshinderniss bilden, dass consecutiv Wehenschwäche folgt, doch zählt dies zu den grössten Seltenheiten. Mir sind aus der Literatur nur zwei einschlägige Fälle bekannt, der von FULLERTON<sup>150)</sup> als Folge einer vorausgegangenen Lacerationsektropiumoperation und der von CLIVIO<sup>151)</sup>, dem eine Amputation der Vaginalportion vorausging.

Nahe liegt die Annahme, dass massige Bindegewebsstränge zwischen Uterus und Bauchdecken oder den Nachbarorganen, namentlich als Folgen vorausgegangener grosser intraabdominaler Operationen, verhältnissmässig nicht selten den Uterus so fest verlagern oder fixiren, dass seine Contractionsfähigkeit dadurch behindert wird. Trotzdem ist aber darüber, ausgenommen die Fälle HARRIS'<sup>152)</sup> und DEUTSCH'S<sup>153)</sup>, denen vielleicht noch der HOLOWKO'S<sup>154)</sup> beizufügen wäre, nichts bekannt. Ich habe nie einen einschlägigen Fall gesehen.

Es kann aber auch jedes räumliche Missverhältniss zwischen Becken und Frucht oder ein anderes mechanisches, die Geburt erschwerendes Hinderniss vollständig fehlen und die zeitliche oder dauernde Erschöpfung des Uterus dennoch eintreten. Diese seltene Beobachtung kann man bei Ausbruch gewisser acuter Krankheitsprocesse während des Kreissens machen, so namentlich des Puerperalfiebers, seltener der acuten Exantheme, speciell der Variola, des Typhus u. s. w. (Das Nähere darüber soll weiter unten anlässlich der Besprechung des Eintretens des Fiebers während des Kreissens auseinandergesetzt werden.)

Inwieweit eine früher bestandene, aber bereits abgelaufene chronische interstitielle Metritis, bei der ein grosser Theil der Muskelfasern consecutiv zugrunde gegangen ist (wenn es bei derselben überhaupt zu einer Gravidität mit rechtzeitigem Ende kommt), späterhin Wehenschwäche bedingen kann, lässt sich aus der Beschreibung nur eines einschlägigen anatomischen Präparates, dem noch dazu die Geburtsgeschichte fehlt, nicht entnehmen (KASCHKAROFF<sup>155)</sup>).

Depascirende Processe oder ein schlechter Ernährungszustand, mangelhaft entwickelte Geburtstheile, auffallend dünne Uteruswandungen, eine gefüllte Harnblase oder ein volles Rectum vermögen die Wehenthätigkeit in keiner auffälligen Weise zu alteriren und Wehenschwäche hervorzurufen. Das Gleiche gilt von Deviationen des Uterus nach der Seite oder nach vorn. Bei kräftiger Wehenthätigkeit stellt sich der devirte Uterus von selbst in die Beckenachse. Fehlt die Wehenthätigkeit, so wird sie auch durch das Aufstellen des Uterus nicht erregt. Uebrigens lässt sich die seitliche Deviation des Uterus auf die einfachste Weise dadurch beheben, dass man die Kreissende sich auf die Seite, nach der der Uterus abgewichen ist, legen lässt, wodurch der Uterus sofort in die Beckenachse zu liegen kommt.

Die Diagnose der Wehenschwäche ist nur dann zu stellen, wenn Mutter, Frucht oder beide infolge der ausgiebigen Wehenthätigkeit und der daraus resultirenden Geburtsverzögerung zu Schaden oder in Gefahr kommen.

Differentialdiagnose. Die Wehenschwäche ist nicht mit schwachen Wehen, mit der verlängerten Wehenpause, mit der künstlich herbeigeführten Wehenlosigkeit oder mit der Erschöpfung, respective mit der Paralyse des Uterus zu verwechseln.

Die verlängerte Wehenpause, die man nur im Beginn der Geburt beobachtet, ist ein vollständiges Cessiren der Wehenthätigkeit, das verschieden lange Zeit anhält und weder für die Mutter, noch für die Frucht mit irgend welchen Nachtheilen verbunden ist. Man sieht dieses Cessiren

meist bei stehenden, seltener nur nach abgeflossenen Wässern. Es kann 1—2 Tage und noch länger anhalten. Die Mutter verhält sich während dieser Zeit wie eine Schwangere. Da dieser Zustand kein pathologischer ist, erfordert er auch kein therapeutisches Eingreifen.

Die künstlich herbeigeführte Wehenlosigkeit ist stets die Folge einer unzeitigen oder nicht indicirten Zangenanlegung. Wird nämlich die Zange angelegt, werden mit ihr vergebliche Extractionsversuche gemacht, so wird nach Ablegung des Instrumentes die Wehenthätigkeit dauernd gestört, d. h. aufgehoben, auch wenn der Geburtschlauch mit dem Instrumente in keiner auffallenden Weise verletzt wurde. In einem solchen Falle muss die Mutter unter allen Umständen entbunden werden, da sie sonst unentbunden zugrunde geht. Diese auffallende, bisher von Niemandem beobachtete Erscheinung spricht für die Richtigkeit (der bereits oben angeführten) Anschauungen REIN'S, DEMBO'S, KEILMANN'S und KNÜPFER'S, betreffend die Gegenwart motorischer Centren des Uterus am Geburtschlauche und die Richtigkeit der Ansicht der beiden letztgenannten, betreffend die Ursache des Eintrittes der Geburt. Ich glaube, dass der plötzlich einwirkende und längere Zeit anhaltende exorbitante Druck, den das Cervicinalganglion erleidet, eine Paralyse desselben und dadurch Wehenlosigkeit herbeiführt, so dass die Geburt kein spontanes Ende mehr finden kann.

Die vorübergehende Erschöpfung und noch mehr die vollständige, nicht mehr zu behebende Paralyse des Uterus kann sich entweder bei bestehenden, bedeutenden räumlichen Missverhältnissen zwischen Becken und Frucht einstellen, und da erst nach lange währenden, sehr kräftiger, aber nicht ausreichender Wehenthätigkeit, oder wenn die Kreissende an einem schweren acuten, fieberhaften Process erkrankt, wie namentlich an Puerperalfieber, Variola u. dergl. m. In den Fällen sehr schwerer Erkrankung (von denen weiter unten gesprochen werden soll) ist das Allgemeinbefinden der Kreissenden bei vollständig erlahmter Wehenthätigkeit ein so tief gestörtes, dass der vorliegende Zustand mit der einfachen Wehenschwäche wohl nicht mehr zu verwechseln ist.

Complicationen. Die Wehenschwäche ist häufig mit einer abnormen Schmerzhaftigkeit der Uteruscontractionen vergesellschaftet.

Die Prognose betreffend die Mutter ist insofern nicht eine unbedingt günstige, als, falls es sich um räumliche Missverhältnisse handelt, die Ueberanstrengung des Uterus, wenn sie zu lange anhält, in eine zeitliche oder dauernde Erschöpfung, eine Paralyse des Organes übergehen kann. Ausserdem kommen die Verletzungen, die das Genitalrohr durch den so heftigen und lange währenden Druck erleidet, in Betracht, und weiterhin die spätere Gefahr der Infection der gesetzten Wunden, sei es auf dem Wege von aussen her oder auf dem der Selbstinfection. Sehr ungünstig wird die Prognose, wenn bei Fehlen räumlicher Missverhältnisse die Wehenlosigkeit die Folge einer acuten Erkrankung, wie beispielsweise einer schweren puerperalen Infection, einer Variola u. dergl. m. ist. Die Prognose ist, ausgenommen die Fälle, in denen die Wehenschwäche durch eine schwere acute fieberhafte Krankheit bedingt ist, im allgemeinen günstiger zu stellen, wenn sich die Wehenschwäche im Beginne der Geburt, als wenn sie sich später einstellt, da man doch noch hoffen kann, sie späterhin durch entsprechendes therapeutisches Einschreiten zu bekämpfen. Am ungünstigsten ist sie zu stellen, wenn die Frucht bereits geboren ist, da sie hier, wenn sie sich nicht binnen kürzester Zeit bekämpfen lässt, den Tod der Mutter innerhalb weniger Minuten durch Verblutung herbeiführt. Nicht viel weniger ungünstig ist die Prognose, wenn die Wehenschwäche als Folge einer acuten fieberhaften Erkrankung schon im Geburtsbeginne eintritt. In dem Falle stellt sich die Wehenschwäche schon bald nach Abfluss der Wässer ein.

Die Prognose betreffend die Frucht wird durch mancherlei Umstände schwer getrübt. Durch die Geburtsverzögerung wird das Leben der Frucht direct bedroht. Die lange andauernde Behinderung des Gasaustausches zwischen fötalem und mütterlichem Blute zieht häufig den Tod der Frucht nach sich oder wird, was seltener geschieht, die Frucht asphyktisch geboren. Weitere Gefahren erwachsen der Frucht bei räumlichen Missverhältnissen und namentlich dann, wenn die Wehenschwäche Folge einer acuten fieberhaften Erkrankung ist. Sie stirbt entweder an dem hohen mütterlichen Fieber oder an intrauteriner Infection. (Das Weitere s. unten.)

Therapie. Die Aufgabe derselben ist, die Wehenthätigkeit möglichst anzuregen, falls der Uterus sein Contentum nicht auszutreiben vermag und wenn die Verhältnisse es gestatten, die Geburt künstlich zu beenden. Damit wird gleichzeitig den Indicationen, die sich auf die Mutter, als auch denen, die sich auf die Frucht beziehen, entsprochen.

Die Therapie ist aber eine verschiedene, je nach dem ätiologischen Moment, das die Wehenschwäche bedingt und je nachdem die Geburt mehr oder weniger weit vorgeschritten ist.

Liegt der Wehenschwäche keine schwere acute fieberhafte Erkrankung zugrunde und ist der Muttermund bereits oder nahezu verstrichen, so reiche man Ergotin. Die Wirkung dieses Mittels beruht nach WERNICH'S<sup>186)</sup> Thierexperimenten auf einer Herabsetzung des Venentonus und demgemäß stärkerer Füllung der Venen, sowie gleichzeitiger Leere der Arterien. Der Uterus und seine im Centralnervensystem liegenden Innervationsnerven werden anämisch und dadurch die Contractionen energischer, sowie andauernder. Die Uteruscontractionen werden energischer, dauern länger und wiederholen sich rascher, wodurch eben dieser Zustand behoben wird, den man beseitigt zu haben wünscht. Die Wehenthätigkeit wird energisch angeregt, wodurch das etwa bestehende räumliche Missverhältniss, bedingt durch das enge Becken, die ungünstige Einstellung des Kopfes u. dergl. m., überwunden wird und die Geburt ihr spontanes Ende findet oder nun ein solches künstlich herbeigeführt werden kann. Der Frucht schadet das Ergotin, wenn es bei verstrichenem oder nahezu verstrichenem Muttermunde gereicht wird, nicht. Wohl kommt es bei derartigen lange andauernden schweren Geburten, bei denen man behufs rascherer Beendigung derselben Ergotin reicht, nicht selten vor, dass die Frucht todt geboren wird, doch ist in diesen Fällen letzteres nicht auf Rechnung des Mittels zu setzen, sondern auf die Umstände zurückzuführen, wegen denen das Ergotin gereicht wurde, nämlich auf die durch die Wehenschwäche allzu verzögerte Geburt, respective häufig das vorhandene räumliche Missverhältniss zwischen Becken und Frucht. Reicht man unter solchen Verhältnissen kein Ergotin, so geht die Frucht auch zugrunde, aber ohne dass die Geburt rascher beendet würde.

Das Ergotin ist dem minder kräftig wirkenden Secale vorzuziehen. Man verbinde es mit der Tinctura Cinnam., die selbst eine leichte wehenverstärkende Wirkung besitzt. Man verschreibe 1,5 Ergotin auf 20,0 Tinct. Cinnam. und reiche davon 1 Kaffeelöffel in 1 Esslöffel Wasser. 1—2 Dosen innerhalb 10—15 Minuten genügen, um die Wehenthätigkeit kräftig anzuregen. Die Darreichung per os ist der subcutanen Application vorzuziehen, da letztere mit heftigeren Schmerzen verbunden ist. Ich verwende das WERNICH'sche Präparat, bis depuratum, und finde es wirksamer als die anderen Ergotinpräparate. Die verschiedenen Ergotinpräparate, die in neuester Zeit angepriesen werden, haben sich mir nicht bewährt.

Die Darreichung des Ergotins zur Anregung der unzulänglichen Wehenthätigkeit wurde bis vor kurzem allgemein perhorrescirt. Es wurde und wird heute noch dem Ergotin vorgeworfen, dass es einen sogenannten Tetanus uteri erzeuge, durch den der Uterus die Frucht, statt auszutreiben, allseitig



umklammere, wodurch, abgesehen von der abnorm gewordenen Wehenthätigkeit, der Gasaustausch zwischen dem mütterlichen und fötalen Blute zu sehr beschränkt werde und die Frucht absterbe. Erst in jüngster Zeit brechen sich, zum guten Theil, Dank SCHATZ<sup>187)</sup>, allmählich gesündere Ansichten Bahn, dass wir im Ergotin ein werthvolles Mittel besitzen, das, im richtigen Moment gereicht, für die Mutter in segensreichster Weise wirkt und der Frucht nicht schadet.

Sehr wirksam erweist sich um diese Zeit der Geburt auch das warme Vollbad in der Temperatur von 28—29° R. und Dauer von 20—30 Minuten. Gleichzeitig kann auch Ergotin gereicht werden. Contraindicirt ist dagegen das Bad, wenn die Kreissende liebert.

Frictionen des Fundus uteri vermögen wohl vorübergehend eine Wehe zu verstärken, eventuell eine auszulösen, sind aber nicht imstande, die Wehenschwäche zu beheben.

Die wichtigste therapeutische Massregel bleibt aber stets die künstliche Geburtsbeendigung, vorausgesetzt jedoch, dass es die Verhältnisse gestatten.

In den früheren Stadien der Geburt, so lange der Muttermund nur wenig eröffnet oder gar noch geschlossen ist, ist von einer Darreichung des Ergotins absolut keine Rede. Man müsste, wenn es überhaupt gelänge, die Geburt mittels desselben rasch zu beenden, dem Körper zu viel dieses giftigen Stoffes einverleiben, dass man dadurch gewiss eine schwere Intoxication herbeiführen würde.

Niedere Grade der Wehenschwäche im Geburtsbeginne bekämpft man mittels leichter Analeptica (heisse Suppen, Bier, Wein u. dergl. m.). Sehr wirksam ist auch um diese Zeit das protrahirte warme Bad, das nach einigen Stunden wiederholt werden kann.

Gross ist die Zahl der inneren Mittel, die angeblich die Wehenschwäche beheben.

Der Borax erfreut sich heute noch an manchen Orten im Laienpublicum des Rufes, die Wehenthätigkeit zu steigern. Da er, wenn seine Wirksamkeit auch eine problematische ist, wenigstens das für sich hat, dass er unschädlich ist, so kann man ihn, wenn von der Kreissenden bei noch wenig weit vorgeschrittener Geburt ein die Wehen verstärkendes Mittel verlangt wird oder gegen das Ende der Geburt eine stricte Indication zur Darreichung des Ergotins nicht vorliegt, getrost geben. Man giebt 0,3 pro dosi in Pulverform alle halbe Stunde.

Vollständig unwirksam sind Opium, Morphinum, Chloralhydrat, die Chloroformnarkose und das Chinin. Allerdings macht es zuweilen den Eindruck, als ob die drei erstgenannten Mittel und die leichte Chloroformnarkose die bis dahin unausgiebigen Wehen verstärken würden, doch beruht dies auf einer Täuschung. Sind ausser der Wehenschwäche die Wehen auch noch abnorm schmerzhaft, so beheben die angeführten Mittel den Schmerz. Die der Schmerzen wegen früher nicht in Verwendung gelangte Bauchpresse tritt nun in Action, wodurch der Geburtsact wenigstens um etwas vorschreitet und eine Regulirung der Wehen vorgetäuscht wird. Das Chinin wirkt scheinbar dann wehenbefördernd, wenn während des Kreissens heftiges Fieber besteht. Das Fieber fällt ab und nicht selten werden dem parallel die Wehen kräftiger und folgen einander rascher, aber nicht infolge des Chinins, sondern des Fiebernachlasses. Ebenso unwirksam ist die von CHRISTISON und SIMPSON<sup>188)</sup> empfohlene Cannabis indica. Die letztgenannten empfehlen die Darreichung von 1 Theelöffel der Tinctur oder 0,25—0,50 des Extr.,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  stündlich zu nehmen.

LONG<sup>189)</sup> schreibt der Mistel, dem Viscum album, eine die Wehenthätigkeit steigernde Wirkung zu. Er giebt das Mittel als Tinct., Extr. fluid. und

Infus. PROCHOWNICK<sup>160</sup>) empfiehlt die Rad. Gossypii als ein Ersatz des Mutterkorns. Von einem 3,0—6,0 starken Infus lässt er  $\frac{1}{3}$ —1stündlich 1 Theelöffel oder von dem Fluidextr. 1—2 Theelöffel  $\frac{1}{3}$ —1stündlich nehmen. Die Ipecacuanha bezeichnet PITKIN<sup>161</sup>) als wehenverstärkendes Mittel. Ustilago maidis rühmen SWIRCICKI<sup>162</sup>) und GROMSDEFF<sup>163</sup>) als sehr wirksam. HARE<sup>164</sup>) empfiehlt die Kola. BOSSI<sup>165</sup>) macht als erster auf die ekbolische Wirkung des Zuckers aufmerksam. Er reicht 16,0—30,0 in 250,0 Wasser. KOSMINSKI<sup>166</sup>) bestätigt die wehenbefördernde Wirkung des Zuckers. PAYER<sup>167</sup>) findet nicht nur, dass der Zucker, während des Kreissens gereicht, die Wehentätigkeit steigert, sondern dass auch Zuckermengen von 100,0—120,0, in der letzten Schwangerschaft genommen, den gleichen Effect haben. KEIM<sup>168</sup>) rühmt dem Milchsucker die gleiche Wirkung nach. Sie stellt sich 10 bis 15 Minuten nach genommenen 20,0—25,0 ein. DECHILAGE<sup>169</sup>) und ABRAJANOFF<sup>170</sup>) behaupten, das Strychnin besitze eine die Wehen steigende Wirkung. Ersterer giebt alle 10 Minuten eine 0,0005 Strychnin enthaltende Pille, aber nur bei bereits verstrichenem Muttermunde, und letzterer injicirt subcutan 0,001, beobachtete aber in einem Falle einen Tetanusanfall des Neugeborenen. J. FERGUSSON<sup>171</sup>) reicht das Strychnin die letzten 8—10 Tage der Schwangerschaft und verbindet es mit heissen vaginalirrigationen, um kräftige Wehen zu erzielen. DUFF<sup>172</sup>) und DORSSET<sup>173</sup>) reichen bei schwächlichen, herabgekommenen Schwangeren und solchen, die bei früheren Geburten Wehenschwäche zeigten, die letzten 6—8 Schwangerschaftswochen hindurch 3mal des Tages 1—3 Mgrm. Strychnin. Das Gleiche thut OLENIN<sup>174</sup>) dort, wo eine Schwäche der Bauchpresse zu erwarten ist. P. MÜLLER<sup>175</sup>) gebürt das Verdienst, darauf hingewiesen zu haben, dass das Pilocarpin keine wehen-erregende und verstärkende Wirkung besitzt, trotzdem aber wird es doch von PHILIPPS<sup>176</sup>) empfohlen.

COWEN<sup>177</sup>) will die Wehentätigkeit dadurch steigern, dass er Glycerinsuppositorien in das Rectum einlegen lässt, ein Verfahren, das aber entschieden nicht anempfehlenswerth ist, da Glycerin die Rectummucosa zu sehr reizt. JONES<sup>178</sup>) dagegen glaubt die Wehentätigkeit durch Auflegen heisser Breiumschläge auf den Unterleib zu steigern.

Ausser den angeführten Mitteln werden noch zahlreiche mechanische anempfohlen, um mittels ihrer die unausgiebige Wehentätigkeit zu beheben.

GARRIGUES<sup>179</sup>) empfiehlt, die Kreissende nicht ein und dieselbe Lage einhalten zu lassen, weil dadurch die Wehentätigkeit abgeschwächt wird. Die Kreissende soll sitzen und herumgehen. Solange der Muttermund noch geschlossen ist, ist von einer Wehenschwäche keine Rede. Bei noch nicht weit eröffnetem Muttermunde, bei dem keine Contraindication vorliegt, die Kreissende herumgehen zu lassen, thut dasselbe, wie bereits oben erwähnt, unter Umständen recht gut und wird dadurch nicht selten die Wehentätigkeit angeregt. Späterhin dagegen, bei weit eröffnetem Muttermunde und stehender Blase, kann man, wenn man die Kreissende herumgehen lässt, Gefahr laufen, dass bei Sprung der Blase ein böser Zwischenfall eintritt, wie ein Vorfall des Nabelstranges, ein Abweichen des vorliegenden Kopfes u. dergl. m. Den gleichen Rath wie GARRIGUES geben auch KINK<sup>180</sup>) und CLARKE.<sup>181</sup>) REMY<sup>182</sup>) ist gleichfalls für den Lagewechsel der Kreissenden, und namentlich bei fixirtem Kopfe. Bei noch beweglichem dagegen will er diesen heben, um den Rest der Wässer abfliessen zu lassen und dadurch die Wehentätigkeit zu steigern. Dass dadurch leicht ein Nabelstrang- oder Extremitätenvorfall herbeigeführt werden kann, scheint er zu vergessen. KEILMANN<sup>183</sup>) dagegen will gerade das Entgegengesetzte vornehmen, nämlich den Kopf in das kleine Becken eindrücken, um dadurch einen Druck auf das Ganglion cervicale auszuüben. Auf dem gleichen Principe beruht das KUMPF'sche<sup>184</sup>) sogenannte Zitterdrücken des Uterus, die

Verschiebung des Uterus nach hinten und den Seiten, sowie namentlich die Uterushebung, um einen Druck auf das Ganglion cervicale auszuüben und dadurch die Wehenthätigkeit zu steigern.

Mittels des KRISTELLER'schen<sup>189)</sup> Verfahrens, der sogenannten Entbindung durch Druck statt durch Zug, lässt sich die Wehenschwäche nie beseitigen. Es wirkt nicht anders, als Frictionen des Fundus. Ebenso unwirksam ist das Verfahren SLOAN's<sup>186)</sup>, das darin besteht, dass auf den Fundus ein Druck mit der Hand oder mittels einer Bandage ausgeübt wird. Das Gleiche gilt von der warmen oder heissen Vaginaldouche — VEIT<sup>187)</sup> — und von der Tamponade der Vagina mit dem Kolpeurynter, HOAG.<sup>188)</sup> Abgesehen von der Gefahr, mittels dieses Geräthes krankheitsregende Keime von aussen oder von der Vagina her in den Uterus einzuführen, nützt dieses Verfahren nichts und belästigt nur die Kreissende. Die Catheterisatio uteri, das Einführen und Liegenlassen eines elastischen Katheters zwischen Uterus und Frucht, ersonnen von VALENTA<sup>189)</sup>, wirkt wohl, so lange die Blase noch steht, d. h. so lange noch keine Wehenschwäche da ist, nach abgeflossenen Wässern dagegen wirkt es nicht mehr sicher.

Ein Verfahren, das sich seit einigen Jahren einer grossen Beliebtheit erfreut, ist die sogenannte Metreuryse. Schon vor mehreren Jahrzehnten trachteten TARNIER<sup>190)</sup> und BARNES<sup>191)</sup>, die Geburt bei Wehenschwäche dadurch rascher zu Ende zu führen, dass sie leere, kolpeurynterartige Gummiblasen verschiedener Grösse bei wenig erweitertem Muttermunde in den Uterus einführen, mit mehr oder weniger Wasser füllen und liegen liessen. BARNE's Gummiballon war geigenförmig und lag die obere Hälfte desselben im Uterus, die untere in der Vagina. Der gefüllte Ballon sollte das untere Uterussegment und damit den Muttermund gehörig dilatiren und dadurch die Geburt rasch beenden. Dieses Verfahren wurde von MAURER<sup>192)</sup> insoferne modificirt, als er einen besonders grossen Gummiballon in den Uterus legt, ihn mit Wasser füllt und hierauf einen mässigen constanten Zug an ihm ausübt, wodurch der Muttermund dilatirt wird und schliesslich der Ballon heraustritt. Einen sehr beredten Apostel fand dieses Verfahren an DÜHRSSSEN.<sup>193)</sup> Rationell ist dieses Verfahren entschieden nicht, denn wenn der Druck von oben her, von Seite des Fundus, auf die Frucht fehlt, ist es vollkommen irrelevant, ob die Uterusmündung mehr oder weniger künstlich erweitert wird, die Frucht tritt deshalb doch nicht hervor. Abgesehen davon, dass sich die Einführung eines wenn auch leeren kindskopfgrossen Gummiballons in den Uterus mit den Anforderungen, die bei einer möglichst aseptisch geleiteten Geburt gestellt werden, nicht vereint, läuft der Muttermund und das untere Uterinsegment bei der Füllung des Ballons und namentlich bei dem constanten Zug an letzterem Gefahr, durch die plötzliche Ueberdehnung und Zerrung eingerissen zu werden, wie es auch mehrfach geschah (DÜHRSSSEN).

Ebenso irrational und nicht minder gefährlich ist das Verfahren BOSSI's<sup>194)</sup>, PAOLI's<sup>195)</sup> und SCHWARZENBACH's<sup>196)</sup>, den Muttermund mittels Dilatatoren zu eröffnen, um auf diese Weise die Geburt bei Wehenschwäche rasch zu beenden. Von der Dilatation des Muttermundes mit den Fingern, die von ROPER<sup>197)</sup>, PHILANDER A. HARRIS<sup>198)</sup> und DEMELIN<sup>199)</sup> geübt wird, gilt das Gleiche. Auch die Incisionen sind ebenfalls nicht nur irrational, sondern ausserdem noch gefährlich, denn abgesehen davon, dass sie nichts nützen, wenn der Druck auf die Frucht von oben her fehlt, liegt die Gefahr nahe, dass, falls die Wehen späterhin kräftig werden und das untere Uterinsegment verdünnen, oder wenn, was häufiger geschieht, die Zange darauf angelegt und die Frucht extrahirt wird, wobei das untere Uterinsegment gleichfalls bedeutend verdünnt wird, der gesetzte Schnitt weiter nach oben reisst und sich bis in die Cervix und das ganze Scheidengewölbe fortsetzt, wie dies beispielsweise GESSNER<sup>200)</sup> erfuhr. Dass die gesetzten Ver-

letzungen späterhin die Gefahr des Eintrittes einer Infection erhöhen, sei nur nebenbei erwähnt.

Die Lehre der sogenannten Rigidität des Muttermundes — COOPMANN<sup>201)</sup> —, die angeblich die Incisionen des Muttermundes indicirt — KNOCH<sup>202)</sup>, IWANOW<sup>203)</sup> —, beruht auf einer völligen Verkennung der vorliegenden Verhältnisse. Nicht der unnachgiebige Muttermund ist es, der die Geburt verzögert oder scheinbar unmöglich macht, sondern die unausgiebige Thätigkeit des oberen Uterinsegmentes, insbesondere des Fundus ist es, der das untere nicht in den passiven, subparalytischen Zustand zu bringen vermag. Stellt sich energische Wehenthätigkeit ein, so schwindet die sogenannte Rigidität des Muttermundes von selbst und der Muttermund verstreicht, WALLICH und GAULARD<sup>204)</sup>, WALLICH.<sup>205)</sup>

Unbedingt zu verwerfen, als zu rohes Verfahren, ist das sogenannte *Accouchement forcée*, die gewaltsame Entbindung bei wenig erweitertem Muttermunde, mit dem die DÜRRSEN'schen<sup>206)</sup> sogenannten tiefen Cervix- und Scheidendammincisionen bei mangelhafter Erweiterung des Muttermundes zusammenfallen. Mag auch zugegeben werden, dass bei der heutigen aseptischen Chirurgie sehr schwere operative Eingriffe durchschnittlich sehr gut überstanden werden, so ist man doch nicht berechtigt, die Kreissende der unausgiebigen Wehenthätigkeit wegen einem solchen zu unterziehen. Durch Geduld und Zuwarten, eventuell durch einen späteren weit milderen operativen Eingriff (Zangenanlegung) lässt sich dieses rohe Verfahren stets umgehen. Ein derartiges Vorgehen bezeugt die totale Unkenntniss der Wirksamkeit der Naturkräfte und bedeutet einen verhängnissvollen Rückschritt auf die berücktigten Pfade der sogenannten Entbindungskunst, die seinerzeit der alte F. B. OSIANDER in Göttingen wandelte.

Nabe liegt der Gedanke, sich bei unausgiebiger Wehenthätigkeit der Elektrizität zu bedienen und diese direct auf den kreissenden Uterus wirken zu lassen, um die Intensität der Contractionen möglichst kräftig künstlich zu steigern. Die Ergebnisse der einschlägigen Versuche sind aber keine besonders aufmunternden. Nach BLACKWOOD<sup>207)</sup> soll der faradische Strom gut wirken. Die eine Elektrode liegt auf der Wirbelsäule und die andere auf dem Fundus uteri. KILNER<sup>208)</sup> rühmt diesem Strom nach, er beuge der Ermüdung des Uterus vor und steigere die Wehen, doch dürfe er nicht zu lange wirken. PLAYFAIR<sup>209)</sup> dagegen will von demselben nichts wissen. ONIMUS<sup>210)</sup> dagegen empfiehlt den constanten Strom. BUMM<sup>211)</sup> erzielte nur dann eine Wirkung, wenn er einen Pol in den Uterus einführte. Bei Wehenschwäche sah er keinen Erfolg. ENGELMANN<sup>212)</sup> spricht sich über die Wirksamkeit der Elektrizität bei Wehenanomalien sehr reservirt aus. In jüngster Zeit hat namentlich BAYER<sup>213)</sup> der Anwendung der Elektrizität bei Wehenanomalien sehr warm das Wort gesprochen. Der faradische Strom ist nach seiner Ansicht unwirksam. Der constante Strom wirkt wehenverstärkend, aber nur im Geburtsbeginn. Ist dagegen die Cervix verstrichen, so ist die Wirkung eine abgeschwächte oder gar fehlende. Nach AMANN<sup>214)</sup> ist die wehenverstärkende Wirkung eine unsichere.

Die Therapie der Wehenschwäche bei Ausbruch acuter fieberhafter Erkrankungen während des Kreissens wird weiter unten besprochen.

Besteht eine Erschöpfung des Uterus, droht aber der Mutter keine unmittelbare Lebensgefahr, so warte man zu und trachte die Kreissende durch Analeptica zu roboriren. Gut thun auch warme protrahirte Bäder. Droht aber der Mutter eine Gefahr, so muss die Entbindung auf die schonungsvollste Weise beendet werden. In gleicher Weise muss auch bei eingetretener Paralyse des Uterus vorgegangen werden.

Zu starke Wehen giebt es nicht. Je kräftiger die Wehen bei normalem Geburtsverlaufe sind, desto günstiger ist dies für die Mutter, da sie

bei nur kurz während der Geburt weniger leidet, als bei einer lange dauernden. Das Gleiche gilt für die Frucht. Da die Energie der Wehen (wie dies bereits oben erwähnt wurde) in der Regel im geraden Verhältniss zur Grösse des entgegenstehenden räumlichen Missverhältnisses steht, so sind starke Wehen das einzige Mittel, dieses Missverhältniss (das in einem gewissen niederen Grad selbst bei der normalsten Geburt besteht) zu überwinden, daher physiologisch. Jene Zustände, die von manchen als zu starke Wehen angesehen werden, sind zumeist nichts Anderes als normale kräftige Uteruscontractionen complicirt mit erhöhten Reflexbewegungen von Seite der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles. Bei bedeutenden räumlichen Missverhältnissen (z. B. bei ungünstigen Einstellungen des Kopfes, abnormer Grösse desselben, engem Becken, bei einer Querlage u. dergl. m.) können diese gesteigerten Reflexbewegungen gefährlich werden und eine Erschöpfung oder gar eine Zerreissung des Uterus herbeiführen. Unter diesen Umständen muss man die störende Mitwirkung jener Muskeln mittels der Narkose beheben. WINCKEL<sup>115)</sup> glaubt, wie dies auch früher schon von WIGAND<sup>216)</sup> angenommen wurde, dass bei zu kurzem Nabelstrang durch Zerrung der Placentarstelle abnorm schmerzhaftes Wehen und Wehensturm hervorgerufen werden könne, eine Ansicht, die aber entschieden unrichtig ist. Häufig sind die sogenannten zu starken Wehen mit einer abnormen Schmerzempfindung verbunden.

Zu schmerzhaften Wehen sind solche, bei denen ein Missverhältniss zwischen dem Contractionsgrade des Muskels und dem Schmerzgeföhle besteht. Es reicht hier der Wehenschmerz bis in die Wehenpause hinein, ja nicht selten noch über diese hinaus bis in die nächste Wehe hinein, so dass der Schmerz ein continuirlicher wird. Zuweilen stellen sich die zu schmerzhaften Wehen bereits im Geburtsbeginn ein bei noch vorhandener Vaginalportion.

**Aetiologie.** Dieses pathologische Verhalten der Wehen hat verschiedene Ursachen.

In manchen Fällen ist die abnorme Schmerzhaftigkeit darauf zurückzuführen, dass die Zerrungen, die das Peritoneum bei jeder Geburt erleidet und die unter normalen Verhältnissen nicht empfunden werden, als heftige Schmerzen zur Perception gelangen. Wahrscheinlich ist sie durch von früher her nach überstandenen Peri- und Parametritiden zurückgebliebenen Verdickungen und Adhäsionen bedingt. Unter solchen Umständen rufen nothwendiger Weise Zerrungen der beiden Blätter des Peritoneums und namentlich des peritonealen Ueberzuges des Uterus heftige Schmerzen hervor, die noch über die Dauer der Wehe anhalten.

Ähnlich sind die Verhältnisse bei dem sogenannten Rheumatismus uteri, einem Krankheitsbilde, das sich in den alten geburthilflichen Werken WIGAND'S, v. SIEBOLD'S, JOERG'S u. A. gut beschrieben findet, dann aber Jahrzehnte hindurch ganz unbeachtet blieb, bis es erst in neuester Zeit wieder einer Beachtung gewürdigt wird. Der Rheumatismus uteri ist ein krankhafter Zustand, dem bisher noch das pathologisch-anatomische Substrat fehlt. Er stellt sich nur in der letzten Zeit der Schwangerschaft oder intra partum ein und charakterisirt sich dadurch, dass der ganze Uterus sowohl gegen äusseren Druck und Fruchtbewegung, als auch spontan ungemein schmerzhaft wird. Heftigere Grade des Leidens sind mit Schmerzen in der Blasen-egend sowie bei Harnlassen complicirt. Ausser dieser auffallenden Empfindlichkeit, für die sich keine nachweisbare Ursache auffinden lässt, besteht weiter kein krankhaftes Symptom. Puls und Temperatur sind stets normal. In der Regel geht der Erkrankung eine Erkältung oder Durchkühlung voraus. Da die Erkrankung vollständig unter dem Bilde eines Muskelrheumatismus verläuft, auch bei der gleichen Medication, die man

bei Muskelrheumatismus einleitet, schwindet, so führt sie ihren Namen wohl mit Recht. Wahrscheinlich handelt es sich um eine leichte entzündliche Affection der Uterusmusculatur, die zuweilen mit einer Reizung des serösen Ueberzuges des Organes verbunden ist und auch die Serosa der Blase ergreift, wodurch sich die Schmerzen in der Blasengegend und bei dem Harnlassen erklären. Die Schwangerschaft wird durch das Leiden nicht unterbrochen. Bricht das Leiden knapp vor dem Geburtsbeginn oder intra partum aus, so werden die Wehen abnorm schmerzhaft. Es hält in der Regel nur einige Tage an und schwindet ziemlich rasch, ebenso wie der Muskelrheumatismus, wenn die entsprechende Medication eingeleitet wird. Letztere besteht in Bettruhe, warmen Bädern, der Darreichung von Narcoticis. kleinen Dosen Ipecacuanha oder grösseren solchen von Natr. salicyl. Die Affection ist sehr selten. Ich sah nur einen einzigen solchen ausgesprochenen Fall, in dem das Leiden im Geburtsbeginn ausbrach.

LÖHLEIN<sup>217)</sup> hält diese Erkrankung für eine von früher her schon bestandene und bis in die Gravidität hinein reichende, subacute Endometritis, die, abgesehen davon, dass sie in der ersten Schwangerschaftszeit gesteigerte Molimina und namentlich heftiges Erbrechen hervorruft, nicht selten die Schwangerschaft vorzeitig unterbricht und schliesslich zur Verhaltung der Eihäute und einer Placenta accreta führt. Die Krankheit verläuft unter Fieberbewegungen und ruft insbesondere in der letzten Schwangerschaftszeit heftige Schmerzen in der Uterus- und Blasengegend hervor. Auch SPIEGELBERG<sup>218)</sup> und VEIT<sup>219)</sup> fassen diese Erkrankung als Endometritis auf, P. MÜLLER<sup>220)</sup> und HENNIG<sup>221)</sup> dagegen als Metritis. Da LÖHLEIN den Process als einen fieberhaften bezeichnet, der Rheumatismus uteri dagegen stets fieberlos verläuft und keine Fortsetzung früherer Krankheitsprocesse oder Schwangerschaftsbeschwerden darstellt, so deckt sich die subacute Endometritis LÖHLEIN'S nicht mit dem Rheumatismus uteri. Einen Fall von wahren Rheumatismus uteri theilt THOMAS C. SMITH<sup>222)</sup> mit, einen, der dem LÖHLEIN'schen nahezu stehen scheint, aber gonorrhöischer Basis war, erwähnt LEAMAN.<sup>223)</sup>

SCHÄFER<sup>224)</sup> ist der Ansicht, dass eine Endometritis cervicis abnorm schmerzhaft Wehen hervorrufe.

Weiterhin beobachtet man die abnorm schmerzhaften Wehen bei relativer Ueberfüllung der Fruchtblase, wie bei Hydramnion, zuweilen bei Zwillingen u. dergl. m. Hier wird die Muskelwand und mit dieser der peritoneale Ueberzug des schwangeren Uterus zu sehr ausgedehnt und gezerzt, wodurch bei Eintritt der Wehen Schmerzen hervorgerufen werden. Dass diese Auffassung richtig ist, lässt sich daraus entnehmen, dass die abnorm schmerzhaften Wehen sofort schwinden, sobald die Wässer abfliessen und die Zerrung der Uteruswandungen dadurch behoben wird. Nicht selten wird unter diesen Verhältnissen der spontane Wasserabgang durch eine abnorme Dicke und Resistenz der Eihäute behindert.

Auf eine ungewöhnlich bedeutende, und zwar partielle Zerrung der Uteruswand sind die abnorm schmerzhaften Wehen zurückzuführen, die man zuweilen bei Gegenwart grosser Fibromyome des Uterus beobachtet. Wenn auch die Annahme GÜSSEROW'S<sup>225)</sup>, dass ein grosser Theil dieser Tumoren hauptsächlich aus glatter Musculatur bestehe, demnach an den Contractionen des Uterus vielleicht mit theilnehme, richtig sein mag, so ist damit noch immer nicht ausgeschlossen, dass grosse solche Tumoren, die ihren Sitz in der Wandung der oberen activen Uterushälfte haben, die normale Wehenthätigkeit sowohl in Beziehung auf die Energie der Contractionen, als namentlich in Bezug auf den Wehenschmerz stören können. Dass grosse solche Tumoren eine gleichmässige Contraction des Uterus verhindern und abnorm schmerzhaft Wehen hervorrufen können, habe ich zweimal beobachtet.

Nicht viel anders verhält es sich betreffs der abnorm schmerzhaften Wehen bei abnormen Fruchtlagen. Bei Querlagen, namentlich bei gleichzeitiger Gegenwart eines engen Beckens und frühzeitigem Abfluss der Wässer bei noch wenig weit eröffnetem Muttermunde wird die Schulter mit dem Kopfe, sowie dem Brustkorbe in das untere Uterinsegment hineingepresst. Dadurch wird letzteres ganz enorm auseinandergezerrt und gedrückt. Wie hochgradig dieser Druck, den die Wandung des unteren Uterinsegmentes hierbei erleidet, ist, lässt sich daraus entnehmen, dass sich nicht selten Blutextravasate in ihr finden, und zwar namentlich an der Stelle, die dem Kopfe anlag, weil dieser als harter Körper einen bedeutenderen Druck ausübte als der Brustkorb auf der anderen Seite. Begreiflich ist es wohl, dass unter solchen Verhältnissen die Wehe abnorm schmerzhaft wird und der Schmerz auch in der Wehenpause anhält. Zu den gleichen Verhältnissen kann es nach Abfluss der Wässer, namentlich einem frühzeitigen solchen, bei Schädellagen und engem Becken kommen.

Wahrscheinlich nur als Theilerscheinung der allgemeinen Hyperästhesie sind diese abnormen Wehen bei Gegenwart von Krankheiten des gesamten Nervensystems aufzufassen, denn man beobachtet sie häufig bei hysterischen, neurasthenischen Weibern, und zwar namentlich bei solchen, die früher an Dysmenorrhoe litten. In gleicher Weise ist das Vorkommen dieser Wehenanomalie bei enormer Erregbarkeit der sensitiven Nervensphäre aufzufassen.

Bei Gegenwart einer fieberhaften acuten schweren Erkrankung sind die abnorm schmerzhaften Wehen nur als Theilerscheinung der bestehenden Erkrankung anzusehen. (Das Nähere darüber siehe weiter unten.)

Die Wehenthätigkeit an sich wird durch die abnorme Schmerzhaftigkeit der Contractionen nicht beeinträchtigt, wohl aber entfällt die unterstützende Action der Bauchpresse, weil die bestehende Schmerzhaftigkeit durch letztere gesteigert wird. Nicht so selten lässt die abnorme Schmerzhaftigkeit der Wehen nach, sobald der Kopf tiefer herabtritt. Zuweilen erstreckt sich diese abnorme Schmerzhaftigkeit der Wehen (wovon weiter unten Erwähnung gemacht wird) bis in das Puerperium hinein.

Complicationen. Die abnorm schmerzhaften Wehen kommen selten allein für sich vor. Meist besteht gleichzeitig Wehenschwäche oder sind die Wehen schwach.

Therapie. Diese kann nur dahin gerichtet sein, die abnorme Schmerzhaftigkeit zu beheben. Am raschesten geschieht dies mittels der Wärme und narkotischer Mittel. Sehr wirksam erweist sich ein 28—30° R. warmes Vollbad in der Dauer von  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde. Es wirkt namentlich im Geburtsbeginne sehr gut und wirkt da weniger wehenbefördernd als schmerzstillend. Ausgezeichnet wirkt ein Klysma von 15—20 gutt. Tinct. anodyn., das, wenn nöthig, wiederholt wird. Das Gleiche gilt vom Chloralhydrat. Von einem Gemenge von 2,0—3,0 Chloralhydrat, 100,0 Wasser und etwas Syrupzusatz lässt man jede halbe Stunde einen Esslöffel reichen. Meist genügen 3 bis 4 Esslöffel (PLAYFAIR<sup>227</sup>). Die Kreissende wird dadurch nicht in Schlaf gebracht, sondern verliert nur ihre Schmerzen. Ist dies eingetreten, so hört man mit der Darreichung des Mittels auf. Nicht weniger thut eine hypodermatische Morphinumjection gut. Ebenso wirksam ist die leichte Chloroformnarkose, die weder die Wehenthätigkeit stört, noch die Frucht schädigt, wie dies DÖHNHOFF<sup>228</sup>) annimmt. FISCHEL<sup>229</sup>) und JEANELL<sup>230</sup>) waren die ersten, die das Cocain in Anwendung brachten, und zwar in der Weise, dass sie Wattetampons, angefeuchtet mit einer 4—5%igen Cocainlösung, in die Vagina einlegten. FARRAR<sup>231</sup>) reibt den Muttermundsrand mit einer 10%igen und DOLÉRIS und DUBOIS<sup>232</sup>) mit einer 4%igen Cocainlösung ein. COROMOLAS<sup>233</sup>) verwendet eine 6%ige Cocainsalbe und BOUSQUET<sup>234</sup>) injicirt hypodermatisch eine halbe Spritze einer 5%igen Lösung. Auch das Antipyrin wird ver-

wendet, um den Schmerz zu bekämpfen. SIELSKI<sup>235</sup>) giebt es zu 0.1 per os und VAN WINKLE<sup>236</sup>) reicht 3 Dosen zu je 1,0 in 2stündlichen Intervallen. Auch MISRACHI<sup>237</sup>) giebt es per os. JONES<sup>238</sup>) lässt 1—2 Klysmen appliciren, von denen jedes 0,6 Antipyrin enthält. SEELIGMANN<sup>239</sup>) lässt ein Klyσμα mit 2,0 geben und injicirt dann subcutan 0,5. PINZANI<sup>240</sup>) reicht 3 Gran per os und hierauf 1—30 Gran. QUEIREL<sup>241</sup>) und FAUCHON<sup>242</sup>) begnügen sich mit der hypodermatischen Injection. Ersterer injicirt 0,25. GRANDIN<sup>243</sup>) verbindet das Antipyrin mit Chloral. Alle die Genannten loben die schmerzstillende Wirkung des Antipyrins, AUVARD und LEFEBORE<sup>244</sup>) halten die Wirkung dieses Mittels für unsicher und glauben, dass es sich meist nur um eine suggestive Wirkung handle. HORTON<sup>245</sup>) empfiehlt Injectionen von Atropin in die Cervix, und zwar in der Dosis von 1,5 Mgrm. Er macht 1—2 Injectionen. Mehrfach wurde versucht, die Wehenschmerzen mittels der Hypnose auszuschalten. MESSNET<sup>246</sup>), VERRIER<sup>247</sup>), OUI<sup>248</sup>), KEYES<sup>249</sup>), VOISIN<sup>250</sup>) und LICHTSTEIN<sup>251</sup>) geben an, die Kreissende mit Erfolg hypnotisirt zu haben, während AUVARD und SECHÉYRON<sup>252</sup>), sowie FANTON<sup>253</sup>) dies nicht bestätigen können. Die Elektrizität wurde auch hier in Anwendung gebracht. Nach KILNER<sup>254</sup>) soll der faradische, nach BUMM<sup>255</sup>) dagegen der constante Strom gut wirken. Sehr warm wird der elektrische Strom von BAIRD<sup>256</sup>) empfohlen.

Selbstverständlich hat man im vorliegenden Falle womöglich die Aetilogie der abnorm schmerzhaften Wehen im Auge zu halten und nach dieser vorzugehen.

Bei Hysterischen wirken Dunstbäder aus aromatischen Kräutern gut, doch ist man häufig gezwungen, ausserdem noch Narcotica zu reichen. Bei relativer Ueberfüllung der Fruchtblase wirkt der künstliche Blasensprung, sobald der Muttermund hinreichend weit eröffnet ist und keine Gegenindication zum Fruchtwasserabfluss vorliegt, momentan schmerzstillend. Bei Rheumatismus uteri sind Diaphoretica, warme Bäder, Narcotica und Salicylpräparate angezeigt. Abnorme Fruchtlagen und das enge Becken contraindiciren, abgesehen von gewissen Ausnahmen, das Sprengen der Blase. Hier muss man sich mit Narcoticis begnügen. (Betreffs der Therapie bei gleichzeitiger Gegenwart einer acuten fieberhaften Erkrankung siehe weiter unten.) Die beste therapeutische Massregel bleibt aber stets, ebenso wie bei der Wehenschwäche, die künstliche Beendigung der Geburt, vorausgesetzt, dass es die Verhältnisse gestatten.

Krampfwehen, sogenannte klonische und tonische Krämpfe des Uterus giebt es nicht, so viel auch über sie geschrieben wurde und noch geschrieben wird.

Der Tetanus uteri, der höchste Grad des sogenannten tonischen Krampfes, ist ein physiologischer, aber irrig gedeuteter Zustand. Die höchsten Grade der sogenannten tonischen Krämpfe sind lange andauernde, dem entgegen stehenden mechanischen Geburtshinderniss entsprechend gesteigerte Uteruscontractionen. Man trifft sie bei engem Becken und namentlich bei der Querlage, weil der Uterus hier seine Kraft, wenn auch häufig vergebens, am intensivsten entfalten muss, um sein Contentum auszutreiben. Nie aber beobachtet man sie bei normalem Becken, Längslagen der normal gebauten Frucht und normalen Einstellungen des Kopfes, weil die Frucht in dem Falle bei kräftigen Wehen rasch geboren wird. Diese Contractionen können dem Arzt ungeliegen sein, namentlich wenn er mit der Hand in den Uterus einzugehen hat, um die abnorme Fruchtlage zu rectificiren. Sie können auch vergeblich sein und der Uterus kann sich an seiner vergeblichen Arbeit erschöpfen, gelähmt werden oder gar zerreißen, stets aber sind sie physiologisch. Häufig sind sie mit einer abnormen Schmerzhaftigkeit oder mit heftigen Reflexbewegungen von Seite der Bauchmuskeln, sowie des Zwerchfelles complicirt. (Von dem Hinzutreten des Fiebers zum sogenannten Tetanus



uteri wird weiter unten Erwähnung gemacht.) Häufig muss man diese un-  
bequemen oder gar gefährlichen heftigen Uteruscontractionen herabzusetzen  
trachten, sei es, um die Querlage zu rectificiren, oder um den Eintritt einer  
Uterusruptur vorzubeugen. Um dies zu erzielen, ist es am zweckmässigsten,  
nach FRÄNKEL<sup>257</sup>) eine subcutane Injection mit einer Mischung von Mor-  
phium und Atropin (und zwar 1 Mgrm. Atropin und 1,5 Cgrm. Morphinum  
pro Injection) vorzunehmen, worauf man die Chloroformnarkose nachfolgen  
lässt. Nach wenigen Inhalationen erschläft der Uterus und der sogenannte  
Tetanus ist behoben. Alle anderen angerathenen Mittel sind nicht empfehlens-  
werth, weil sie entweder unwirksam sind, zu schwach, zu spät wirken, oder  
an sich zu gefährlich sind. Die sogenannten krampfstillenden Mittel nützen  
absolut nichts, ebensowenig nützen kalte oder warme Ueberschläge auf den  
Unterleib, Einreibungen desselben mit aromatischen Mitteln, Vaginalirriga-  
tionen u. dergl. m. Warme Vollbäder steigern die Uteruscontractionen nur  
noch mehr. Venäsectionen bis zum Ohnmachtsanfälle erschaffen wohl den  
Uterus, doch sind sie unbedingt zu verwerfen, weil dem Körper zu viel  
Blut entzogen wird. Opium und Morphinum, bis zur Narkose gereicht, er-  
schaffen wohl gleichfalls den Uterus, aber nicht in genügendem Grade und  
nicht rasch genug, abgesehen davon, dass die Einverleibung so bedeutender  
Mengen dieser Mittel nicht ungefährlich ist. Chloroform und Chloralhydrat  
beheben wohl die begleitenden Reflexerscheinungen von Seite der Bauch-  
muskeln und des Zwerchfelles, aber nicht immer oder nicht genügend die  
allzu intensiven Uteruscontractionen. Man darf aber durchaus nicht meinen,  
dass dieser sogenannte Tetanus stets einer Medication bedürfe. Sie ist nur  
dann angezeigt, wenn man dem Eintritt einer Uterusruptur vorbeugen will  
oder die abnorme Fruchtlage rectificiren muss, weil die Naturkräfte das  
mechanische Geburtshinderniss nicht überwinden können. In allen anderen Fällen  
dagegen, in denen man hoffen kann oder die Gewissheit hat, dass das ent-  
gegenstehende Geburtshinderniss durch eine immens gesteigerte Thätigkeit des  
Uterus überwunden werden kann, ist dieser sogenannte Tetanus erwünscht,  
oder trachtet man sogar, wenn er nicht spontan eintritt, ihn durch künst-  
liche Steigerung der Wehenthätigkeit, wie durch warme Bäder, Ergotin  
u. dergl. m., herbeizuführen.

Partielle Uteruscontractionen, partielle Krämpfe des Uterus  
existiren gleichfalls nicht. Das, was man bis vor nicht langem noch als  
Strictur des Uteruskörpers bezeichnete, ist ebenfalls ein normales Verhalten.  
Das kräftig um und über den Fruchtkörper gelagerte active obere Uterus-  
segment lässt an der Contractionsgrenze den sogenannten Contractionsring  
unter gewissen Verhältnissen als ringförmige Einschnürung in der Gegend  
des Nabels hervortreten, so dass der Uterus eine sanduhrförmige Form an-  
nimmt. Oberhalb des Contractionsringes fühlt man den gleichmässig ener-  
gisch contrahirten Körper und Grund des Uterus und darunter befindet  
sich der stark ausgedehnte, eventuell schlaffe untere Abschnitt. Ebenso-  
wenig giebt es eine spastische Contraction, einen Krampf des äusseren  
Muttermundes. Dieses Verhalten des Muttermundes zeigt nur an, dass der  
Fundus mit dem Corpus noch nicht das Uebergewicht über das untere  
Uterinsegment gewonnen hat, dass noch nicht jener Zustand der Subparalyse  
des letzteren eingetreten ist, zu den es bei jeder normalen Geburt kommen  
muss. Deshalb nützen auch, wie bereits oben erwähnt wurde, bei diesem  
Verhalten des Muttermundes Incisionen in denselben nichts.

Auch die partiellen Uteruskrämpfe in der Nachgeburtszeit,  
die sogenannten spastischen Stricturen des Uterus (Verr<sup>257</sup>), sind  
keine Krämpfe, sondern ein physiologisches Verhalten, das ebenfalls irrig  
gedeutet wird. Wenn die Frucht ausgetreten ist, die Placenta aber, weil  
sie durch frühere entzündliche Vorgänge angelöthet ist oder zu fest an-

haftet, sich nicht spontan löst, so nimmt der Uterus die Sanduhrform an, wobei das schlaffe untere Uterinsegment einen mit seiner Spitze nach oben gekehrten Trichter darstellt. Der Fundus, in dem die Placenta haftet, ist breiter, in der Mitte des Uterus, an der Stelle der sogenannten Stricture, ist das Lumen des Canales aufgehoben oder stark stenosirt und nach abwärts zu findet sich das erschlaffte, subparalytische untere Uterinsegment. Der Fundus contrahirt sich um die zurückgebliebene Placenta. Auch das Corpus ist zusammengezogen, da es aber leer ist, so legen sich seine Innenwände aneinander an. Das untere Uterinsegment befindet sich, wie nach jeder normalen Geburt, in einem Stadium der Subparalyse, es ist erschlafft. Die sogenannte Stricture stellt demnach keine pathologische Erscheinung dar, sondern das normale Verhalten des Uterus post partum bei zurückgebliebener Placenta. Soll letztere den Uterus verlassen, so kann dies auf zwei Wegen geschehen. Entweder muss der Uterus sein Contentum selbst heraustreiben, oder muss dies die Hand des Arztes thun, d. h. entweder muss man die Uteruscontractionen in einem solchen Grade steigern, dass der Fundus das Uebergewicht über das Corpus gewinne und die Placenta durch das letztere, das contrahirt ist, heraustreibe, oder muss man die Uteruscontractionen, die da sind, insoweit künstlich herabsetzen, damit man mit der Hand das contrahirte Corpus passiren und die Placenta direct aus dem Fundus entfernen kann. Im ersteren Falle besteht die Therapie in Reibungen des Fundus oder in Druck auf den letzteren, der sogenannten Expression, eventuell in der Darreichung von Ergotin, im zweiten in der Einleitung der Narkose, eventuell verbunden mit der Einverleibung von Morphinum und Atropin.

Zuweilen sind auch die Nachwehen noch abnorm schmerzhaft. Ueberdauert aber der Schmerz die Nachwehe, ist der Uterus bei Berührung schmerzhaft, oder wird der Uterus gar spontan schmerzhaft, so ist dies stets der Beginn einer puerperalen Erkrankung, und findet man entweder die Temperatur bereits erhöht, oder folgt bald Temperatursteigerung. Dieser Befund stellt das erste Stadium der beginnenden Parametritis oder gar der allgemeinen diffusen Peritonitis dar.

Eine Anomalie, die allerdings nicht häufig, aber auch nicht gar so selten vorkommt, ist die schmerzlose Geburt. Abgesehen von den bereits oben erwähnten Fällen, in denen die Schmerzlosigkeit durch Lähmungen der unteren Körperhälfte bedingt ist, beobachtet man die schmerzlose Geburt meist bei Mehrgebärenden mit schlaffen, ausgedehnten Weichtheilen, weitem Becken und mässig grosser Frucht. Praktische Bedeutung hat diese Anomalie. Für die Frucht ist sie bedeutungslos und für die Mutter nur von Vortheil (MOTGOMERY <sup>256</sup>), UNDERHILL <sup>257</sup>), CHARPENTIER <sup>260</sup>).

Ob die Säugethiere, wie BUKOJEWSKI <sup>261</sup>) behauptet, bei der Geburt keine Schmerzen empfinden, ist für den Nichtfachmann schwer zu entscheiden. Da aber, namentlich bei den grossen Hausthieren, wie dem Rinde und Pferde, abnorme Einstellungen und Lagen, sowie Missbildungen der Frucht u. dergl. m., die ein operatives Eingreifen wegen Gebärunmöglichkeit erheischen, nicht selten sind, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass die Geburt der Säugethiere wenigstens in gewissen Fällen mit Schmerzen verbunden ist, ebenso wie bei dem Weibe.

In manchen Fällen stellt sich während des Kreissens ein Emphysema subcutaneum ein. Durch heftiges Mitpressen bei angehaltenem Athem können einige Lungenbläschen bersten, worauf die Luft zwischen Lungenparenchym und Pleura tritt und den Bronchien entlang nach dem Mediastinum anticum gelangt. Von hier aus dringt die Luft in dem subcutanen Zellgewebe hinauf und wird als Geschwulst in Jugulo zwischen den beiden Musc. sternocleidomast. sichtbar. Von hier aus kann sich die Luft nach

allen Seiten hin begeben, so dass es zu einem consecutiven subcutanen Emphysem am Hals, Gesicht und Thorax kommt. Zu erkennen ist dieses Emphysem an der Schwellung und charakteristischen Crepitation. Es verschwindet ohne weitere Medication innerhalb 3—7 Tagen, ohne irgend welche schädliche Folgen zu hinterlassen. Man beobachtet es namentlich bei Erstgebärenden und dort, wo die Geburt durch ein räumliches Missverhältniss zwischen Becken und Frucht erschwert wird. Eine specielle Therapie erfordert es nicht. Eine Zusammenstellung der bisher publicirten einschlägigen Fälle unter Beifügung der selbst beobachteten veröffentlichte vor kurzem SCHEFFELAAR KLOTS.<sup>262)</sup>

Das Auftreten des Fiebers während des Kreissens und der Einfluss, den das Fieber und die demselben zugrunde liegende acute Erkrankung auf die Wehenthätigkeit ausübt, bildet ein nicht unwichtiges Capitel in der Lehre von den Wehen.

Die Frage des Fiebers in der Geburt steht im innigsten Zusammenhange mit der des höheren Anstieges der Temperatur intra partum ohne Gegenwart einer acuten Erkrankung als blosse Folge der verlängerten erhöhten Thätigkeit des kreissenden Uterus.

Oben bereits wurde erwähnt, dass durch die Wehenthätigkeit an sich die Körpertemperatur der gesunden Kreissenden bei normaler Geburt um ein Geringes, im Mittel 0,1—0,3—0,4°, gesteigert wird. Darüber aber sind die Meinungen getheilt, ob es in der Geburt ein functionelles Fieber gebe, d. h. ein solches, das, ohne irgend eine Krankheitsbasis, nur auf eine lange währende, stark erhöhte Thätigkeit des Uterus, sowie der Bauch- und Skelettmuskeln zurückzuführen sei (wie bei Gegenwart eines engen Beckens, einer ungünstigen Einstellung des Kopfes u. dergl. m.), oder ob man jedes auftretende Fieber als Zeichen einer Infection oder Intoxication (als septisches oder Resorptionsfieber) aufzufassen habe.

GLÖCKNER<sup>263)</sup>, WINTER<sup>264)</sup> und OLSHAUSEN<sup>265)</sup> glauben an das functionelle Fieber. Nach GLÖCKNER kann sich die Temperatur bis auf 39° erheben, doch bleibt der Puls meist niedrig, wenn er auch ausnahmsweise bis auf 100 ansteigt. Das Maximum der Temperatur fällt gewöhnlich auf die Zeit von 3—5 Stunden vor der Geburtsbeendigung und tritt der Temperaturabfall meist schon vor letzterer ein. Das Characteristicum dieses Fiebers liegt nach ihm in dem langsamen Ansteigen der Temperatur bei niedrigem Pulse oder einem Pulse, der sich innerhalb der ihm durch die Temperatur vorgeschriebenen Grenzen hält und in einem guten Allgemeinbefinden. Das folgende Puerperium verläuft normal. Bei Erstgebärenden, bei denen selbst unter den normalsten Verhältnissen infolge von Straffheit und Unnachgiebigkeit der Weichtheile immer ein gewisses räumliches Missverhältniss zwischen Kopf und Becken besteht, wird dieses Fieber häufiger gesehen, als bei Multiparen. Ausserdem beobachtet man es bei engem Becken, fehlerhaften Fruchtlagen u. dergl. m. In der Regel steigt die Temperatur bis etwas über 38°, ausnahmsweise auch bis 38,5 und 39°.

Andererseits aber wird, und zwar namentlich von KRÖNIG<sup>266)</sup> das Vorkommen des sogenannten functionellen Fiebers unbedingt geleugnet und jedes intra partum auftretende Fieber als Erkrankung, sei diese nun eine septische Infection oder eine saprämische Intoxication, aufgefasst. KRÖNIG will höchstens eine Temperatursteigerung intra partum bis auf 38° als Folge der übermässig angestregten Muskelthätigkeit (des Uterus, der Bauch- und Skelettmuskeln) gelten lassen.

Nach unseren heutigen Anschauungen über die Aetiologie und das Wesen bedeutenderer Temperatursteigerungen, respective des Fiebers, denen gemäss wir das Fieber nur als Folge einer Infection oder Intoxication (hervorgerufen durch krankheits- oder fäulnisserregende Keime) auffassen, können

wir thatsächlich KRÖNIG nicht Unrecht geben, wenn er ein rein functionelles Fieber intra partum nicht anerkennen will, und müssen wir die Fälle von sogenanntem functionellem Fieber, bei denen späterhin das Puerperium normal verläuft, als solche einer leichteren Intoxication, als Fälle leichteren Resorptionsfiebers ansehen (ZWEIFEL<sup>267</sup>).

WINTER<sup>268</sup>), der, wie erwähnt, auch an ein functionelles Fieber glaubt, unterscheidet bei einer Erkrankung während des Kreissens, die er als Intoxications- und nicht als Infectionsfieber auffasst, zwei Formen. Bei der einen, der relativ leichteren, steigt die Temperatur langsam bis circa 38,5°, fällt, wenn die Geburt lange dauert, wieder ab um etwas, um von neuem wieder zu steigen. Sie schwankt hier zwischen 38,0 und 38,8°. Die Temperaturbewegungen finden langsam und innerhalb enger Grenzen statt. Der Temperaturabfall erreicht aber meist die normale Temperatur nicht mehr, Schüttelfröste sind selten. In den Fällen schwererer Form dagegen sind alle Temperaturschwankungen viel jäh und excessiver. Die Temperatur steigt, nachdem sie lange normal oder subfebril war, schneller, hält sich meist nicht lange auf dem Fastigium, sondern fällt langsamer ab, steigt dann nach einer geraumen Zeit schnell oder langsam wieder an, um bald wieder abzufallen. Kurz, bei längerer Geburtsdauer beobachtet man mehrere Schwankungen mit ausgeprägten Temperaturdifferenzen. Die Fastigien sind verschieden hoch und die Remissionen können die Norm wieder erreichen. In seltenen Fällen bleibt die Temperatur dauernd, um 39,5° herum, hoch. In allen diesen Fällen mit excessiven Temperaturschwankungen ist die Temperatur sehr hoch, selbst über 40°. Ausgeprägte Schüttelfröste sind nicht selten. Entweder treten sie als initiale Fröste ein, die den ersten, meist jäh und hohen Anstieg begleiten, oder leiten sie bei schon längerer Dauer des Fiebers jeden neuen Anstieg ein. Seltener sind sie im Verlaufe des mässig hohen Fiebers.

Ebenso wie die Temperatur erleidet auch der Puls Veränderungen. Sehr häufig ist sein abnormes Verhalten das erste Zeichen der Erkrankung, da er 2—8 Stunden vor Eintritt des Fiebers frequent zu werden beginnt. In der Mehrzahl der Fälle ist er frequenter, als dies der erhöhten Temperatur entspricht, wenn er auch im grossen und ganzen die Temperaturschwankungen mitmacht. Mit den Remissionen der Temperatur fällt er wohl auch ab, bleibt aber immer frequenter. Je bedeutender das Missverhältniss zwischen Puls und Temperatur ist, je frequenter er ist, als dies der Temperatur entspricht, desto schwerer ist die Erkrankungsform.

Die Erkrankungsform, die GLÜCKNER und WINTER für ein functionelles Fieber halten, ist nach meiner Ansicht nichts Anderes als eine einmalige leichtere Intoxication mit fäulnisserregenden Keimen, ein leichteres Resorptionsfieber, bei dem in der Regel das nachfolgende Puerperium normal verläuft, weil es nur zu einer einmaligen und nicht schweren Aufnahme fäulnisserregender Keime kam.

Die Krankheitsform, die WINTER als leichtere Form der Intoxication bezeichnet, ist die schwere Form der Intoxication, wie dies die zuweilen hierbei auftretenden Schüttelfröste erweisen. In solchen Fällen werden nicht nur geringe, sondern grössere Mengen der durch die Fäulnisserreger gebildeten Ptomaine aufgenommen, und bleibt es nicht bei einer einmaligen Intoxication, sondern kommt es leicht zu einer wiederholten solchen.

WINTER's schwere Intoxicationsform ist gar keine solche, sondern eine septische Infection. Das von ihm entworfene Krankheitsbild entspricht vollkommen den in den vorantiseptischen Zeiten gar häufig beobachteten schweren septischen Puerperalerkrankungen ante puerperium, die ihrer Zeit die allerungünstigste Prognose ergaben.

Nach meinen Erfahrungen ist heute die Intoxication häufiger als die Infection, ein Verhältniss, das in den vorantiseptischen Zeiten ein umgekehrtes war.

Es handelt sich demnach um die Aufnahme sepsis- oder fäulnisserregender Keime. Die Bedingungen zum Eintritt einer solchen Aufnahme sind bald gegeben. Verletzungen des Geburtschlauches bei lange währenden schweren Geburten sind unvermeidlich. Secrete, wie Fruchtwasser, Cervix-, Vaginalschleim und Blut zersetzen sich bei lange dauernder Geburt und bilden bekanntlich für Mikroorganismen einen trefflichen Nährboden. Letztere befinden sich theils a priori schon in der Vagina, theils werden sie leicht von aussen importirt, und zwar hier umso eher und leichter, als bei lange dauernden schweren Geburten häufiger innerlich untersucht werden muss.

Das Allgemeinbefinden verhält sich parallel der Schwere der Erkrankung. Bei leichter Form ist es nicht oder kaum gestört. Bei schwererer klagt die Kranke über Durst, Hitzegefühl, Kopfschmerz und Mattigkeit. In den schwersten Fällen stellen sich die bekannten Symptome der acuten allgemeinen Sepsis ein. Die Kranken haben eine trockene Zunge, sehen livid aus, athmen schnell und oberflächlich, sind unruhig, zeigen septische Euphorie oder ein stark getrübtcs Sensorium mit Delirien. Sub finem werden die Extremitäten kühl und nimmt die Unruhe zu. Zuweilen combiniren sich diese Symptome mit denen der beginnenden Peritonitis, mit Aufstossen und Erbrechen.

In der vorantiseptischen Zeit kamen diese Fälle von Puerperalfiebererkrankung intra partum viel häufiger vor als heute und waren auch die, in denen die Kreissenden unentbunden starben, nicht so selten.

Die Wehenthätigkeit wird durch die Puerperalfiebererkrankung nach verschiedenen Richtungen hin in Mitleidenschaft gezogen. Bei leichter Erkrankung wird die Wehenthätigkeit angeregt (ACCONCI<sup>269</sup>). Die Wehen werden kräftiger, folgen einander rascher, gleichzeitig aber werden sie, wenn die Intensität der Erkrankung steigt, abnorm schmerzhaft. Weiterhin hält der Schmerz über die Webe an und wird schliesslich ein andauernder, infolge dessen die Kreissende nicht mehr mitpresst und die Mitwirkung der Bauchpresse entfällt. Schwere Erkrankung setzt die Intensität der Wehenthätigkeit herab oder hebt sie gar auf. Diese Wehenschwäche oder Wehenlosigkeit kann es bei sehr schwerer Erkrankung mit veranlassen, dass die Kreissende unentbunden stirbt. Die Wehenschwäche, respective Wehenlosigkeit ist eine Theilerscheinung der Allgemeinerkrankung. Ohne Zweifel tritt bei sehr schwerer Erkrankung auch eine Affection der Musculatur ein, die mit die Wehenanomalien veranlasst, doch ist bisher pathologisch-anatomisch nichts darüber bekannt. In anderen Fällen trägt zum Eintritt und Anhalten der Wehenschwäche die sich bildende Tympania uteri mit bei, die Entstehung von Fäulnissgasen im Uterus, veranlasst durch die Wirkung fäulnisserregender Organismen (GEBHARD<sup>270</sup>). Durch diese Gase wird, namentlich wenn sie sich in grösseren Mengen bilden, analog dem Verhalten bei Hydramnion, die Contractionsfähigkeit des Muskels herabgesetzt.

Die Diagnose der Puerperalfiebererkrankung ist, wenn man die Gegenwart einer anderen acuten fieberhaften Erkrankung, die schon vor dem Beginne des Kreissens da war, oder den Ausbruch einer solchen intra partum ausschliessen kann, nicht schwierig. Eine genaue Controle des Allgemeinbefindens der Temperatur und des Pulses während des Kreissens lässt leicht und rasch erkennen, dass die Gebärende fiebert. Das Fieber erheischt eine genaue Untersuchung der Kreissenden. Finden wir keine Anhaltspunkte, die uns die Diagnose einer anderweitigen acuten fieberhaften Erkrankung stellen lassen, so gehen wir nicht fehl, eine Puerperalfiebererkrankung anzunehmen.

Wichtig aber bleibt es immer, wenn wir auch schon die Diagnose Puerperalfieber gestellt haben, zu bestimmen, was für eine Form, ob eine septische Infection oder nur eine Intoxication mit Fäulnisserregern.

Finden wir das Allgemeinbefinden und die Wehenthätigkeit nicht oder nur wenig gestört, jene nur mässigen Störungen der Temperatur und des Pulses, die oben angegeben wurden, so können wir wohl annehmen, dass es sich nur um eine leichtere Intoxication durch fäulnisserregende Keime unter Ptomainbildung handelt.

Zeigen dagegen Temperatur und Puls höhere Fieberbewegungen an, stellen sich sogar Schüttelfröste ein, werden die Wehen betreffs ihrer Intensität und Schmerzhaftigkeit, wenn auch nur in niederem Grade, abnorm, so müssen wir eine schwere Erkrankung diagnosticiren. Ob eine Aufnahme bedeutenderer Menge sepsis- oder fäulnisserregender Keime stattgefunden hat, lässt sich im Beginne der Erkrankung nicht entscheiden und klärt dies erst der weitere Krankheitsverlauf auf, da sich einer Resorption fäulnisserregender Keime späterhin auch noch eine solche sepsiserregender hinzugesellen kann. Im allgemeinen aber lässt sich wohl sagen, dass das Auftreten jener schweren, oben angeführten Symptome, der jähe, bis zu 40° betragende Anstieg der Temperatur, namentlich wenn er durch Schüttelfröste eingeleitet wird, starke Schwankungen der Temperatur, ein hoch bleibender Stand derselben, die auffallende Incongruenz zwischen Puls und Temperatur, Störungen hohen Grades der Wehenthätigkeit, Tympania uteri, Abgehen stinkender Fruchtwässer, bedeutende Alterationen des Allgemeinbefindens u. dergl. m., die Diagnose einer schweren septischen Erkrankung sicherstellen.

Auf bakteriellem Wege dürfte die Diagnose, was für eine Erkrankungsform vorliegt, nicht zu stellen sein. Abgesehen davon, dass es die äusseren Verhältnisse in praxi unmöglich machen, diesen Weg einzuschlagen, halte ich eine bakterielle Diagnose auch deshalb bis jetzt für undurchführbar, da sich in den Secreten sowohl sepsis- als fäulnisserregende Keime finden und sich aus dem Befunde nicht entnehmen lässt, welche von ihnen momentan die Erkrankung hervorgerufen haben. Man ist daher betreffs Stellung der Diagnose nur auf die Verwerthung der Symptome angewiesen.

Die Prognose hängt von der Form der Erkrankung und deren Grade ab. Das Resorptionsfieber niederen Grades giebt in der Regel eine gute Prognose, und zwar eine um so günstigere, je niedriger das Fieber ist. Bei schwereren Formen des Resorptionsfiebers ist die Prognose, wenn auch bereits etwas getrübt, immer noch relativ günstig zu stellen, selbst wenn schwerere Symptome vorliegen, wie beispielsweise eine Tympania uteri. Auch da kann man noch hoffen, dass das Puerperium normal verlaufen werde. Weit ungünstiger verhält es sich mit der Prognose bei septischer Erkrankung. Da ist ein normaler Verlauf des Wochenbettes wohl so ziemlich auszuschliessen. Bei schwerer septischer Infection, die heute sehr selten mehr zu sehen ist, ist die Prognose sehr ungünstig, ja man kann wohl sagen, unbedingt letal zu stellen, sei es, dass der Tod intra partum oder bald danach eintritt. Bei der Infection wird die Prognose bezüglich des Geburtsverlaufes je nach der Geburtszeit, in der die Erkrankung ausbricht, verschieden. Je früher die Krankheit ausbricht, desto ungünstiger ist sie im allgemeinen zu stellen, weil die Wehenthätigkeit hier durch die Erkrankung schon vom Geburtsbeginn an gestört ist. Dazu kommt noch als ungünstiger Umstand, dass die Erkrankung die ganze Zeit der Geburt hindurch Zeit hat, sich auszubreiten.

Therapie. Resorptionsfieber mässigen Grades erheischen keine besondere Therapie und fällt letztere mit der eventuell geburtshilflichen des vorliegenden Falles zusammen, da erfahrungsgemäss in solchen Fällen die Geburt ungestört vor sich geht und das Puerperium in der Regel normal verläuft.

Anders ist das ärztliche Verhalten, wenn die Intoxication eine schwerere ist und bereits länger anhält und namentlich, wenn eine septische Infection

vorliegt. Hohes continuirliches Fieber, sich wiederholende Schüttelfröste, Tympania uteri, gestörtes Allgemeinbefinden u. dergl. m. erheischen ein Eingreifen. Angezeigt ist es, unter solchen Verhältnissen die Geburt zu beendigen, da sonst die Krankheit weiter um sich greift und die Mutter in Lebensgefahr versetzt. Die künstliche Beendigung der Geburt ist aber andererseits nur dann ausführbar, wenn die Bedingungen dazu vorhanden sind. Kann man die Zange anlegen, kann man bei bestehender Querlage die Wendung und Extraction vornehmen, kann man die bereits abgestorbene Frucht perforiren und dann extrahiren, so thue man dies sofort. Man vermeide aber dabei möglichst die Einleitung der Narkose, da diese bei Gegenwart von Sepsis schlecht vertragen wird und leicht Asphyxie oder gar der Tod eintreten kann (DÖRRSEN<sup>271</sup>). Da anzunehmen ist, dass nach Geburt der Frucht sepsis- oder fäulnissregende Keime im Uterus sind, so empfiehlt es sich, den ganzen Genitalcanal, und namentlich den Uterus mit einer desinficirenden Flüssigkeit noch vor Abgang der Secudinae auszuspülen und dies nach Abgang der Placenta nochmals zu wiederholen. Ist dagegen die Geburt noch nicht so weit vorgeschritten, dass sie mittels eines relativ leichten operativen Eingriffes rasch beendet werden kann, so ist von einer gewaltsamen Entbindung (mittels der DÖRRSEN'schen<sup>272</sup> tiefen Cervix- und Scheiden-Dammschnitte) unbedingt keine Rede, da durch die hierbei gesetzten Verletzungen den Krankheitskeimen neue bequeme Eintrittspforten eröffnet werden. In dem Falle reiche man eine gehörige Dosis eines Drasticums und hierauf eine grössere Dosis eines Antipyreticums. Diese Therapie hat begreiflicherweise nicht etwa den Zweck, die Erkrankung coupiren zu wollen, aber den, die durch die Erkrankung gestörte Wehenthätigkeit möglichst zu reguliren, um dadurch den Geburtsverlauf zu beschleunigen, und die Geburt früher künstlich beendigen zu können. Durch das Drasticum und die grössere Dosis des Antipyreticums wird die Temperatur auf einige Stunden herabgesetzt. Sobald dies eingetreten, schwindet oder mindert sich doch die Wehenschwäche und die abnorme Schmerzhaftigkeit der Wehen. Die Wehenthätigkeit ist nun eine regulirtere, die Kreissende kann auch wieder die Bauchpresse in Verwendung bringen, kurz, die Geburt geht jetzt rascher vonstatten und die künstliche Geburtsbeendigung kann früher vorgenommen werden. Warme Bäder, um die Wehenthätigkeit anzuregen und die abnorme Schmerzhaftigkeit zu beheben, sind hier direct contraindicirt, da durch sie das Fieber nur noch mehr gesteigert wird.

Die Gefahren, die sich bei schwerem Resorptionsfieber und namentlich bei Ausbruch eines septischen Fiebers einstellen, berühren in gleicher Weise wie die Mutter auch die Frucht. Bei raschem Anstiege der Temperatur, und namentlich wenn diese längere Zeit hindurch auf bedeutenderer Höhe verharret, stirbt die Frucht infolge von Wärmestauung ab. Ebenso wird das Leben der Frucht in hohem Masse gefährdet, wenn es infolge eines schweren Resorptionsfiebers zur ausgesprochenen Bildung einer Tympania uteri kommt. Bei septischer Infection endlich participirt die Frucht sehr leicht an dieser und geht darüber zugrunde.

Ein therapeutisches Vorgehen, dahin gerichtet, das Leben der bedrohten Frucht zu retten, giebt es nicht, ausgenommen die selteneren Fälle, in denen die Bedingungen vorliegen, die Geburt mittels einer relativ ungefährlichen Operation (Zange, Extraction am Steisse, Wendung etc.) rasch beenden zu können.

In gleicher Weise wie durch den Ausbruch des Puerperalfiebers während des Kreissens, wird die Wehenthätigkeit auch durch manche andere zum Ausbruch gelangende, schwere acute fieberhafte Infectionsprocesse, wie namentlich die Variola (seltener den Typhus) alterirt. Auch hier werden die Wehen abnorm schmerzhaft und tritt Wehenschwäche oder gar Wehenlosigkeit ein.

Fieberhafte acute Infectionsprocesse leichteren Charakters rufen zwar keine so schweren Störungen der Wehenthätigkeit hervor, immerhin aber wird letztere doch in Mitleidenschaft gezogen. Bei der Influenza beispielsweise beobachtet man gleichfalls, dass die Wehen schmerzhafter und weniger intensiv sind als in der Norm, wodurch der Geburtsverlauf verzögert wird (AMANN <sup>273</sup>), HINTZE <sup>274</sup>), MÜLLER <sup>275</sup>), ENGEL <sup>276</sup>). Als unangenehme Complication, die den Geburtsverlauf verzögert und die Geburt zur abnorm schmerzhaften macht, kommt hier leicht der vorzeitige Wasserabfluss hinzu, veranlasst durch die heftigen Hustenparoxysmen (SEGUEL <sup>277</sup>).

Nach GOTH <sup>278</sup>) soll Malaria im Geburtsbeginne träge Wehenthätigkeit hervorrufen. Ob sie auch abnorm schmerzhaftes Wehen nach sich ziehen kann, ist mir nicht bekannt.

Von der Cholera ist es bekannt, dass durch sie der Geburtsverlauf wegen Wehenschwäche verzögert wird (SCHÜTZ <sup>279</sup>).

In manchen Fällen soll nach Absterben der intrauterin gelagerten, bereits älteren oder reifen Frucht der Eintritt der Wehenthätigkeit ganz ausbleiben, oder sollen sich wohl Wehen einstellen, die aber zu keiner Geburt führen, da die Thätigkeit des Uterus wieder erlischt. Die Geburt soll dauernd ausbleiben, der Uterus gewissermassen vergessen, seinen Inhalt auszutreiben. OLDHAM <sup>280</sup>), der als erster auf diese Anomalie aufmerksam machte, legte ihr den Namen Missed labour bei.

Unter Missed abortion dagegen soll man die mehrmonatliche, insbesondere aber die über die normale Schwangerschaftsdauer währende Retention der vorzeitig und namentlich innerhalb der ersten 3—4 Monate abgestorbenen intrauterinalen Frucht verstehen.

Missed abortion ist ein durchaus nicht seltenes Ereigniss.

In der Regel erfolgt die Retention der Frucht umso eher, je geringer die Fruchtwassermenge von vornherein ist, oder je geringer sie durch Resorption wird, wodurch es nicht zur Maceration, sondern zur Einschrumpfung, zur Mumification der Frucht kommt. Eine solche abgestorbene Frucht wird gar häufig noch wochenlang getragen. Aber auch eine Retention der Frucht bis 6 und 8 Monate und eine gar noch längere ist durchaus nicht so exquisit selten. Die Literatur weist eine Reihe solcher Fälle auf.

Wie bereits oben erwähnt wurde, wiesen GRAEFE und SCHÄFER nach, dass die fötalen Eihüllen nach Absterben der Frucht noch wochen- oder monatelang in toto oder partiell lebendes Gewebe behalten und selbst noch Zellenwucherung zeigen können. MERTENS <sup>281</sup>) fand sogar, dass die Placenta, selbst nach Absterben der Frucht im fünften Monate noch selbstständig weiterwachsen könne. Hält man dies im Auge, so verliert die Missed abortion alles Mystische, das ihr von vielen Seiten mit Vorliebe beigelegt wird. Für den Uterus verhält sich ein solches Ei mit abgestorbener Frucht ebenso wie ein lebendes und so lange zumindest, als dies der Fall ist, verbleibt es im Uterus, und dass dies mehrere Monate lang währen kann, erweist der MERTENS'sche Fall. Erst wenn auch die Eihüllen der abgestorbenen Frucht ihre selbstständige Lebensfähigkeit verloren haben, wird das Ei für den Uterus zum Fremdkörper. Aber auch als ein solcher muss es nicht sofort ausgestossen werden. Damit ist wohl die Erklärung gegeben, dass die lange Retention der vorzeitig abgestorbenen Fruchtanlage durchaus nichts Widernatürliches in sich begreift. SLAVJANSKY <sup>282</sup>) will in zwei Fällen nachgewiesen haben, dass die Retention auf einer Endometritis decidualis chronica beruhte, wodurch die Decidua so verhärtet und verdickt war, dass das Ei nach seinem Absterben nicht rechtzeitig ausgestossen werden konnte, doch wird dies von GRAEFE bestritten.

In sehr seltenen Fällen kommt es nicht zur Mumification oder Maceration der abgestorbenen retenirten Frucht, sondern zur wahren Fäul-



niss. Letzteres kann aber nur dann geschehen ein, wenn der Luftzutritt ermöglicht ist, d. h. die Eihäute zerrissen wurden. In einem solchen Falle geht die Frucht schliesslich in toto oder stückweise ab. Eine einschlägige Beobachtung machte VASSAL.<sup>283)</sup> Sie betraf eine Frucht aus dem 3. Monate.

**Missed labour.** Es giebt in der Geburtshilfe wenige Capitel, über die die Ansichten so schwankend und einander widersprechend sind, wie das der Missed labour. Von Manchen werden sie unbedingt geleugnet, von Anderen angenommen und wieder Andere gestehen, nie einen einschlägigen Fall gesehen zu haben. Meiner Anschauung nach werden unter dem Begriffe Missed labour mehrere Krankheitsprocesse zusammengeworfen, wie es eben stets geschieht, wenn man ein Krankheitsymptom mit einem Krankheitsbegriffe identificirt. Diese scheinbar räthselhafte Erscheinung des Ausbleibens des Weheneintrittes kann nur auf die Weise erklärt werden, dass man die einzelnen Krankheitsprocesse, bei denen der Eintritt der Geburt ausbleibt, gesondert für sich betrachtet und die bisher bekannten Fälle in die sich ergebenden einzelnen Gruppen einzureihen trachtet. Die älteren Fälle aus dem 18. und dem Beginne des 19. Jahrhunderts sind aber so mangelhaft beschrieben, dass es bei den meisten derselben heute nicht mehr möglich ist, zu enträthseln, um was es sich eigentlich in pathologisch-anatomischer Beziehung handelte.

Per parenthesin nur sei es des Interesses halber erwähnt, dass der Fall, auf den OLDHAM seine Lehre von der Missed labour aufbaute, durchaus nicht das war, was er sich unter ihm vorstellte, nämlich eine Retention der Frucht im intacten Uterus, sondern, wie KÜCHENMEISTER<sup>284)</sup> meint, eine interstitielle, eine intraparietale, eine intramurale oder eine aus beiden combinirte Schwangerschaft oder, wie ich glauben möchte, ein Fall von Uterusruptur, nicht aber, wie MÖLLER<sup>285)</sup> annimmt, eine primäre extrauterine Schwangerschaft.

Meiner Ansicht nach zerfallen die bekannten Fälle von Missed labour naturgemäss in folgende Gruppen:

1. Unzweifelhaft ist es mir, dass manche Fälle aus der alten Literatur nichts anderes waren als solche von Extrauterin gravidität.

2. Andere Fälle waren gewiss Schwangerschaft im verschlossenen Nebenhorne eines Uterus bicornis.

3. Manche der alten Fälle waren wohl sicher solche von Interstitialschwangerschaft, bei der gleichfalls das Ende eine dauernde Retention der Frucht sein kann.

4. In einem grossen Theile der Fälle, wenn nicht gar in der Uebersahl derselben, namentlich der in unserer Zeit publicirten, handelte es sich aber entschieden um nichts Anderes, als um eine Ruptur des Uterus ohne oder vielleicht nur mit theilweisem Austritt der Frucht in die Bauchhöhle, und zwar in den meisten Fällen um eine Ruptur des schwangeren Uterus und nur ausnahmsweise um eine solche des kreissenden.

Für diese Auffassung spricht mir der Umstand, dass die früher ganz gesunde Schwangere in vielen Fällen urplötzlich nach einem Trauma oder einer starken körperlichen Anstrengung unter heftigen Schmerzen, gar häufig unter gleich darauffolgenden Blutungen sehr schwer erkrankte, lange krank lag und erst viel später genas. In manchen Fällen schloss sich dieser schweren Erkrankung unmittelbar oder später erst eine Verjauchung und ein stückweises Abgehen der Frucht an, die eine neuerliche Erkrankung hervorrief oder eine Fortsetzung der ersten bildete. In anderen Fällen genas die Frau und trug die abgestorbene Frucht ohne weitere besondere Beschwerden bis zu ihrem Lebensende, oder kam es früher oder später doch

noch zu einer neuerlichen Erkrankung, nämlich zur Verjauchung und zu stückweisem Abgang der Frucht.

Wir finden demnach alle Characteristica einer Uterusruptur in der Gravidität, das Trauma mit den Schmerzen und den Blutungen, das Absterben der Frucht, das Ausbleiben der Wehenthätigkeit und entweder die sofortige Verjauchung der Frucht oder die Lithopädionbildung, die dauernd bleibt oder schliesslich doch noch in die Verjauchung der Frucht ausläuft. Auch der Umstand ist charakteristisch, dass die Frauen die schwere Erkrankung überstehen. Es stimmt dies mit dem bisher nicht gewürdigten Factum überein, dass im Gegensatze zu Uterusrupturen, entstanden intra partum, Zerreibungen des schwangeren Uterus relativ leicht überstanden werden. Das Ausbleiben des Geburtseintrittes in diesen Fällen erklärt sich ungezwungen und leicht daraus, dass bei zerrissenem Uterus keine Wehen mehr eintreten können.

Im VERGNE'schen<sup>285)</sup> Falle gab die Frau an, plötzlich nach einem heftigen Erbrechen erkrankt zu sein. Im HARRIS'schen<sup>286)</sup> Falle erkrankte die Frau während einer schweren Feldarbeit, die im VONDÖRFER'schen<sup>287)</sup> Falle während einer schweren Arbeit und die im HENNIG'schen<sup>288)</sup>, als sie eben im Begriffe war, eine schwere Last zu heben. In den Fällen WAGEMINGE<sup>289)</sup>, ULRICH<sup>290)</sup>, GOTH<sup>291)</sup> und BAER<sup>292)</sup> erkrankten die Frauen unmittelbar nach einem Falle oder Sturze. Im MACARTNAY'schen<sup>293)</sup> Falle endlich wurde die Schwangere von einer Kuh niedergeworfen und getreten.

Viel spärlicher sind die Fälle, in denen die Frauen das normale Schwangerschaftsende erreichten, zu kreissen begannen, plötzlich während der Wehen einen heftigen Schmerz empfanden, worauf von da an die Wehen dauernd cessirten, die Frauen schwer erkrankten und sich weiterhin das Alles abspielte, was oben mitgetheilt wurde. Solche Fälle werden, um Beispiele anzuführen, von BROMFIELD<sup>294)</sup>, VARNIER-MANGIN<sup>295)</sup>, DIESSL<sup>296)</sup>, CAMERON<sup>297)</sup> mitgetheilt.

5. Unter Umständen soll die Missed labour dadurch bedingt sein, dass die Uteruswand von Myomen durchsetzt ist.

In der Literatur finden sich nur drei einschlägige Fälle, der von PRAEL<sup>298)</sup>, SÄNGER<sup>299)</sup> und HERRGOT.<sup>300)</sup> SÄNGER, in dessen Falle die grossen Myome totale Fettnekrose zeigten, meint, die Tumoren seien als die anatomische Ursache des Ausbleibens der Wehenthätigkeit anzusehen, indem sie das In-gangkommen einer regelmässigen Contractionsthätigkeit des Uterus hinderten. In dieser Fassung ist die Erklärung des Ausbleibens des Eintrittes der Wehenthätigkeit unbedingt unrichtig. Denn bei Gegenwart von Myomen geht die Geburt, sie mögen welche Grösse oder welchen Sitz immer haben, stets vor sich, wenn auch vorzeitig als Abortus oder Frühgeburt, oder aber rechtzeitig, meist begleitet von gefährlichen Complicationen, wie heftigen Blutungen, nicht ausgiebiger Wehenthätigkeit u. dergl. m. Wenn in den wenigen bekannten Fällen der Eintritt der Wehenthätigkeit ausblieb, so muss noch ein anderer Factor mitgewirkt haben. SÄNGER und HERRGOT erwähnen, ganz unabhängig von einander, aber doch übereinstimmend, dass die Uteruswandung auffallend verdünnt war. Vielleicht kann man annehmen, dass diese excessive Verdünnung der Uteruswandung, die wohl dadurch hervorgerufen war, dass die nicht von Neoplasmen durchsetzten Abschnitte der Uteruswand einem abnorm bedeutenden Drucke von innen her ausgesetzt waren, die Contraction des Muskels unmöglich machte. Allerdings aber ist zu bedenken, dass dies auch sonst bei Gegenwart von Myomen vorkomme und sich die Wehenthätigkeit dennoch einstellt. Vielleicht, dass die fettige Degeneration, der die Tumoren anheimgefallen waren, hier auch eine Rolle mitspielte. Jedenfalls hat man es hier mit einem dunklen Punkt zu thun, dessen Erklärung bisher noch aussteht.

6. Darüber, ob es gewisse Mittel giebt, durch deren Einverleibung in den Körper die Innervation der Wehentätigkeit aufgehoben oder zumindest bedeutend verzögert werden kann, weiss man bis nun nahezu nichts.

Das *Viburnum prunifolium* scheint, soweit es wenigstens die frühzeitig abgestorbene Frucht anbelangt, diese Eigenschaft zu besitzen, da man durch Darreichung desselben thatsächlich den Weheneintritt aufzuschieben, daher künstliche Retention der abgestorbenen Frucht herbeizuführen vermag. Ob dies auch bei älterer oder gar reifer abgestorbener Frucht möglich ist, ist bis jetzt noch nicht erwiesen.

Gleichfalls nicht bekannt ist es, ob eine chronische Vergiftung mit bestimmten pflanzlichen Alkaloiden eine Retention der abgestorbenen Frucht herbeizuführen vermag. Vielleicht ist dies bei chronischer Opiumvergiftung der Fall. J. A. ERSKIN STUART<sup>301)</sup> theilt einen Fall mit, in dem es den Eindruck macht, als ob das Opium diese Eigenschaft besässe. Eine Opiophagin fühlte am normalen Schwangerschaftsende Wehen. Nach einer Dosis Opium cessirten diese zwei Monate lang, so dass die Frau erst am 323. Tage niederkam. Das asphyktische Kind kam zwar zu sich, starb aber nach einer Stunde. Die Fäulniss desselben trat sehr rasch ein. Die Placenta roch stark.

7. LEOPOLD<sup>302)</sup> und AHLFELD<sup>303)</sup> vertreten die Anschauung, dass eine in der Gravidität auftretende Peritonitis eine dauernde Inertia uteri nach sich zu ziehen vermöge, und glaubt letzterer, dass dieses ätiologische Moment die Hauptursache für Missed labour am normalen Schwangerschaftsende bilde.

Im LEOPOLD'schen Falle handelte es sich um eine Luetische, die Mitte August 1875 zum letztenmale menstruirte und Ende Februar 1876 an einer Peritonitis erkrankte, die drei Wochen dauerte, doch zogen sich die Leibschmerzen noch bis in den März und April hinein. Mitte Mai cessirten die Fruchtbewegungen und von da an stellte sich Fieber ein. Mitte Juni begann ein übelriechender Ausfluss. Die Kranke starb bald darauf. Die Section ergab eine Verwachsung des Dick- und Dünndarmes mit dem Uterus, der eine macerirte Frucht enthielt. Der Weheneintritt war daher vollkommen ausgeblieben. AHLFELD will in einem Falle von tuberkulöser Peritonitis eine vollkommene Unthätigkeit des Uterus gesehen haben. Einen Fall, der dem LEOPOLD'schen ähnelt, theilt MENGES<sup>304)</sup> mit. Bei einer Schwangeren, die anfang Mai 1851 zuletzt menstruiert hatte, cessirten Mitte Februar 1852 die Fruchtbewegungen. Zur Zeit der erwarteten Geburt am normalen Schwangerschaftsende stellten sich Unterleibsschmerzen, aber keine Wehen ein. März und Mai 1852 sollen sich vorübergehend Wehen gezeigt haben. Bei der Section im Juni 1852 fand man am Fundus uteri die Zeichen einer überstandenen Peritonitis. Die verjauchte Frucht lag im Uterus. Die Muttermundslippen waren knorpelhart und war die Musculatur am unteren Viertel des Uterus angeblich geschwunden.

Die Peritonitis bildet eine sehr seltene Complication der Schwangerschaft, und zwar eine ungünstige, weil sie in der Regel letztere unterbricht. Einen entgegengesetzten Einfluss auf die Schwangerschaft, der eine Inertia uteri, ein Ausbleiben oder ein verzögertes Eintreten der Wehentätigkeit nach sich zieht, muss die Peritonitis nur höchst selten ausüben, was daraus zu entnehmen ist, dass bisher nur drei einschlägige Fälle bekannt sind. Ich habe nur einen Fall von Peritonitis während der Gravidität gesehen, in diesem aber trat vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechung ein. AHLFELD denkt sich die Unthätigkeit der Uterusmusculatur in verschiedener Weise entstanden. Es können parietale Adhäsionen eine Verkleinerung des Uterus behindern, die Entzündung der Serosa kann Lähmung der Uterusmusculatur herbeiführen, analog der Darmlähmung, oder kann schliesslich mit der Peritonitis eine fettige Degeneration des Muskel fleisches stattfinden. Die Be-

weise für diese Hypothesen fehlen aber. Diese Fragen zu lösen, bleibt bis jetzt noch der Zukunft vorbehalten.

8. Paralyse, durch die eine Unterbrechung der Leitung der Medulla herbeigeführt wurde, sollen gleichfalls unter Umständen den Eintritt der Wehentätigkeit vollständig aufheben oder doch bedeutend verzögern.

In der Literatur finden sich nur zwei einschlägige Fälle. BORHAM<sup>305)</sup> extrahierte in einem Falle, in dem im siebenten Graviditätsmonate eine vollständige Lähmung und Anästhesie der unteren Körperhälfte eingetreten war, als der Wehenbeginn ausblieb und sich die seit langem abgestorbene Frucht zersetzte, letztere ohne bedeutende Schwierigkeiten, da der Muttermund dehnbar war. MADGE<sup>306)</sup> sah in einem Falle eine siebenmonatliche Retention einer mumificirten viermonatlichen Frucht.

Eine Retention der Frucht infolge von Paralyse zählt zu den grössten Seltenheiten, denn in der Regel behindern Paralyse, wie dies oben mitgetheilt wurde und ich dies auch in einem Falle beobachtete, den rechtzeitigen Eintritt, sowie den Verlauf der Geburt nicht.

Da es nach meiner Auffassung keine »Missed labour« per se giebt, sondern nur eine Retention der abgestorbenen Frucht, bedingt durch verschiedene Ursachen, so kann auch von einer Diagnose derselben keine Rede sein. Jeder einzelne Fall, in dem die Frucht retenirt wird, ist für sich allein einer genauen Erforschung bezüglich der Ursache der Retention zu unterziehen. Es wird sich demnach in jedem einzelnen Falle um eine möglichst genaue Stellung der Diagnose handeln, demnach um die Erforschung und Sicherstellung eines der hier mitgetheilten ätiologischen Momente, in erster Linie aber darum, ob nicht eine extrauterinale, eine interstitielle oder eine Schwangerschaft im rudimentären verschlossenen Horn eines Uterus bicornis vorliegt, und in zweiter Linie, ob es sich nicht um die Ruptur des schwangeren Uterus handelt. In letzterem Falle wird die Anamnese bezüglich des Beginnes und des weiteren Verlaufes der Erkrankung manche verwerthbare diagnostische Winke liefern. Der wichtigste diagnostische Wink liegt aber in dem Nachweise der im Uterus retenirten Frucht.

Nach meiner Auffassung des Wesens der Missed labour kann es auch keine einheitliche Therapie geben. Wird trotzdem eine solche eingeschlagen, so können die Erfolge keine günstigen sein. Die im grossen und ganzen ungünstigen Ergebnisse der bisherigen schablonenhaften Therapie, der unnützen Versuche, die nicht zu erweckende Wehentätigkeit hervorzurufen und der noch gewaltsameren, den Uterus seines Contentums zu entleeren, sprechen direct für die Richtigkeit meiner Ansichten.

Liegt eine Extrauterinalgravidität, eine Schwangerschaft im verschlossenen Nebenhorn eines Uterus bicornis oder eine Interstitialschwangerschaft vor, so ist das therapeutische Vorgehen streng vorgeschrieben.

Ist der Fall ein solcher einer Ruptur des schwangeren Uterus, so ist, ausgenommen es wäre ein längst abgelaufener Fall, in dem das Tragen der abgestorbenen Frucht der Mutter absolut keine Beschwerden bereitet, die Laparotomie vorzunehmen. Welche Operation hierauf zu folgen hat, hängt von dem angetroffenen Befunde ab. Genügt die Vornahme der Sectio caesarea, so ist dies um so besser. Ist der Riss ein solcher, dass er sich nach Elimination der Frucht und ihrer Anhänge nicht vernähen lässt, so erübrigt nichts Anderes, als die supravaginale Amputation des Uterus vorzunehmen. Dieser Weg ist umsomehr einzuschlagen, als Schwangere diesen Eingriff durchschnittlich viel besser überstehen, als Kreissende. Die Prognose wird durch das active Vorgehen eine günstigere, als wenn man den Fall der Natur überlässt. Verhält man sich expectativ, so wird die Kranke einer doppelten Gefahr ausgesetzt. Sie muss zuerst die Gefahr der Ruptur des Uterus über-

stehen und nachträglich noch die ausnahmsweise nur ausbleibende, der Verjauchung und des stückweisen Abganges der verjauchten Frucht. Geht man dagegen in der erwähnten Weise activ vor, so schiebt man beide Gefahren in eine zusammen und erzielt dadurch eine günstigere Prognose.

Nach unseren heutigen Anschauungen über das Wesen der Sepsis und die bei ihr einzuschlagende Therapie müssen wir auch in chronischen Fällen, in denen bereits Sepsis infolge von Verjauchung der Frucht eingetreten ist, die Laparotomie vornehmen, um den septischen Krankheitsherd zu eliminieren oder, wenn dies nicht mehr möglich sein sollte, wenigstens möglichst unschädlich zu machen. Unter Umständen werden wir den Uterus supravaginal amputieren, eventuell in toto exstirpieren oder den Eitersack, wenn beides Erwähnte unthunlich ist, entleeren, desinficieren, drainieren u. dergl. m.

Bei Myomen des Uterus wird man wohl so lange als möglich sich expectativ verhalten und abwarten, wie lange die Inertia uteri anhält. Ein operativer Eingriff wird nur dann angezeigt sein, wenn sich die ersten Zeichen einer Sepsis einstellen, d. h. sobald die Frucht zu verjauchen beginnt. Er wird in einer supravaginalen Amputation oder in einer Totalexstirpation des Uterus bestehen.

Sollte anzunehmen sein, dass die Inertia uteri durch genommene innere Mittel bedingt ist, so müssen diese ausgesetzt, respective entzogen werden und muss zugewartet werden, bis dieselben wieder aus dem Organismus ausgeschieden wurden, bis deren Wirkung behoben ist, worauf dann wohl der Eintritt der Geburt zu erwarten sein dürfte.

Bei bestehender oder abgelaufener Peritonitis und ebenso bei Paralyse werden wir uns gleichfalls möglichst zuwartend verhalten und nur dann activ eingreifen, wenn sich durch Verjauchung der Frucht septische Erscheinungen einstellen.

Die Versuche, die Wehentätigkeit durch Einlegen von Fremdkörpern in den Uterus zu erregen, eine Therapie, die sehr beliebt ist, ist nicht nur ein unnützes, sondern meist auch ein schädliches Verfahren. Die Wehentätigkeit kann doch nicht in Gang gebracht werden, abgesehen davon, dass durch den Fremdkörper nur Schaden angerichtet wird. Ebenso ist das forcirte Extrahiren der im untersten Uterusabschnitte steckenden fötalen Knochen verwerflich, da dadurch leicht die Cervix zerrissen wird, wie dies STANLEY WARREN<sup>307)</sup> und LEOPOLD bei der Section ihrer Kranken sahen. Eben\*owenig darf die Cervix gespalten werden, um die fest steckenden Knochen leichter zu entfernen und den Uterus besser ausräumen zu können, wie dies, um einige Bei-piele anzu'führen, CADWELL<sup>308)</sup>, HENNIG und GOTH thaten.

Ist keine Verletzung des Uterus da, ruft die Retention der Frucht keine krankhaften Erscheinungen hervor, so verhalte man sich möglichst expectativ. Dass die abgestorbene zurückgehaltene Frucht, wenn keine Verletzung der Mutter besteht und die Frucht nicht verjaucht, die Gesundheit der Mutter stört, ist eine ganz falsche Ansicht. KLEIN<sup>309)</sup>, der der entgegengesetzten Ansicht ist, meint, dass es in der retinirten Frucht und deren Wässern zur Bildung von Toxinen komme, die von Seite des mütterlichen Organismus resorbiert werden und eine lähmende Wirkung auf die Uterusnerven ausüben. Erst wenn die Bildung dieser Toxine aufhöre und diese aus dem Körper wieder ausgeschieden seien, komme es endlich zur normalen Reizbarkeit des Uterus d. h. schliesslich zum Geburtseintritte.

Eine Retention der bereits reiferen oder gar reifen Frucht, zurückzuführen auf das gleiche Moment, das die Retention der Frucht in den ersten Schwangerschaftswochen oder -Monaten bedingt, giebt es ohne Zweifel nicht, denn in der späteren Zeit ist die Vitalität der Placenta wohl keine so rege mehr, dass man annehmen könnte, sie sei imstande, nach Absterben der Frucht noch ein beschränktes selbständiges Leben eine Zeit lang fortzuführen.

**Literatur:** <sup>1)</sup> FRANKENHÄUSER, Die Nerven der Gebärmutter. Jena 1867. Vergl. ausserdem noch: WALTER, Tab. nerv. thor. et abdom. Berol. 1783. W. HUNTER, Anat. descr. of the hum. grav. ut. London 1794. TIEDEMANN, Tab. nerv. ut. Heidelberg 1822. R. LEE, Anat. of the nerv. of the ut. London 1841. SNOW-BROCK, Philos. Transact. 1846, XVI. FELLNER, Ueber die Bewegungen und Hemmungscentren des Uterus. Centralbl. f. d. med. Wissensch. f. Geburtsh. u. Gyn. 1897, XXXVII, pag. 83. — <sup>2)</sup> GILIO, Experimentelle Exstirpation des Plex. hypogastr. und des Sacralth. des Sympath. (Ital.) Atti della Soc. ital. di Ost. e Gin. 1896, II; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 981. — <sup>3)</sup> BUDON, Untersuchungen über das Nervensystem. 1841, I, pag. 174; 1842, II, pag. 82; Lehrb. d. Physiol. u. Virchow's Arch. XV, pag. 115. — <sup>4)</sup> VALENTIN, Repert. f. Anat. u. Physiol. 1841, VI, pag. 327 u. De funct. nervor., pag. 153. — <sup>5)</sup> KILIAN, Zeitschr. f. rat. Med. N. F. 1852, II, pag. 1. — <sup>6)</sup> SPIROELBERG, Ebenda. 1853, 3. B., II, pag. 1 und Die Nerven und die Bewegungen der Gebärmutter. Monatschr. f. Geburtsh. u. Frauenkh. 1864, XXIV, pag. 11. — <sup>7)</sup> ORKENIER, Nonnulli experim. de vi, quam nervi in ut. contract. exercent. Dissert. inaug. Marburg 1853 und Nerven des Uterus. Bonn 1865. — <sup>8)</sup> SCHLESINGER, Wiener Med. Jahrb. 1873, Heft 1 u. 1874, Heft 1. — <sup>9)</sup> KÖHRIG, Virchow's Archiv, LXXVI, pag. 1. — <sup>10)</sup> v. GOLTZ, Arch. f. Physiol. 1874, IX, pag. 552. — <sup>11)</sup> KERNER, Ueber die Zusammenziehung der weiblichen Genitalien. 1863. — <sup>12)</sup> KÖRNER, Studien des physiologischen Institutes zu Breslau. 1865, 3. Heft, pag. 1. — <sup>13)</sup> FRANKENHÄUSER, Jena'sche Zeitschr. f. Med. u. Naturw. 1864, I, pag. 35. — <sup>14)</sup> CROX, Pflüger's Archiv. 1873, VIII, pag. 349. — <sup>15)</sup> SCHLESINGER u. OSER, Wiener med. Jahrb. 1872, pag. 37. — <sup>16)</sup> JAKUB, Arch. f. Anat. u. Physiol. Abth. f. Physiol. 1884, pag. 170. — <sup>17)</sup> JASTREBOFF, Ebenda. 1884, pag. 90. — <sup>18)</sup> OLSHAUSEN, Lehrb. d. Geburtsh. von OLSHAUSEN u. VITR. Bonn 1899, pag. 156. — <sup>19)</sup> MARIUS, Arch. de Biol. I, pag. 696. — <sup>20)</sup> HEIDENHAIN, Pflüger's Archiv. XIV, pag. 527. — <sup>21)</sup> OLLIVIER, Traité de la moëlle épinal. 1827, 2. Ed., pag. 784. — <sup>22)</sup> NASSE, Untersuchungen zur Physiologie etc. Bonn 1835, Heft 2, pag. 268. — <sup>23)</sup> BENICKE, Vier Fälle von Geburtscomplicationen etc. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1877, I, pag. 28. — <sup>24)</sup> SCANZONI, Lehrb. d. Geburtsh. III, pag. 500. — <sup>25)</sup> PAGET, cit. von ROUTE, pag. 213. — <sup>26)</sup> BRACHER, Recherches etc. Paris 1837, pag. 299 u. 313. — <sup>27)</sup> ROUTE, Parturit. dur. parapleg. etc. Transact. of the Obstetr. Soc. of London. 1898, XXXIX, pag. 191. — <sup>28)</sup> v. RANZ, cit. von WERTH in P. MÜLLER's Handb. d. Geburtsh. 1888, I, pag. 343. — <sup>29)</sup> CHAUSSIER, cit. ebenda. 1888, I, pag. 343. — <sup>30)</sup> REIM, Pflüger's Archiv. 1880, XXIII, pag. 68. — <sup>31)</sup> DEMBO, Unabhängigkeit der Uteruscontractionen vom cerebrospinalen Nervensystem. (Franz.) Compt. rend. de la Soc. de Biol. 6. Januar 1883; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 210; Ueber den Einfluss der Elektrizität auf die Contractionen des Uterus in Hinsicht auf die künstliche Frühgeburt. (Franz.) Compt. rend. de la Soc. de Biol. 20. Januar 1883; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 221; Experimentelle Untersuchungen über die Contractionen des Uterus etc. (Franz.) Gaz. de méd. de Paris. 12. Aug. 1882; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 226; Unabhängigkeit der Uteruscontractionen vom Centralnervensystem. (Franz.) Gaz. des hôp. 1883, Nr. 3, pag. 20; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 495; Nervencentren für die Contractionen des Uterus. (Franz.) Progr. méd. 1883, Nr. 1; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 515. — <sup>32)</sup> KASCHKAROFF, Ueber paradoxe Schlüsse etc. Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 793. — <sup>33)</sup> KURZ, Zur Lehre von den Nervencentren für die Uteruscontractionen. Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 681. — <sup>34)</sup> COMSTON, Zur Innervation der Gebärmutter. Arch. f. Gyn. 1881, XVIII, pag. 395. — <sup>35)</sup> KEILMANN, Zur Klärung der Cervixfrage. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1891, XXII, pag. 177; Ueber die Ursache des rechtzeitigen Geburtseintrittes. Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 1130; Klinisch-experimentelle Beobachtung über die künstliche Erregung von Geburtswehen. Habilitationsschrift. Breslau 1898; Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 230. — <sup>36)</sup> KNUPFER, Ueber die Ursache des Geburtseintrittes. Dissert. inaug. Dorpat 1891; Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 286. Ueber die Ursachen des Geburtseintrittes etc. KÖSTNER's Bericht etc. Wiesbaden 1894, pag. 388. — <sup>37)</sup> AHLFELD, Lehrb. der Geburtsh. Leipzig 1898, pag. 109, 2. Aufl. — <sup>38)</sup> FROMMEL, Ueber die Bewegungen des Uterus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1882, VIII, pag. 205. Vergl. ausserdem noch HOFMANN und BASCH, Wiener med. Jahrbücher. 1877, pag. 365. — <sup>39)</sup> HIPPOCRATES, De natura pueri liber. Uebersetzung von GRIMM-LILIENHAIN, 1838, II, pag. 288; Uebersetzung von R. FUCHS. 1895, I, pag. 236. — <sup>40)</sup> FRIEDRICH HEKKER's Zeitschr. f. Staatsarzneik. 1831, XXI, pag. 391. — <sup>41)</sup> GALENUS, De usu part. Lib. XIV—XV. — <sup>42)</sup> MAURICIAU, Trait. des malad. des femm. gross. etc. Paris 1721, I, pag. 205, 6. Ed. — <sup>43)</sup> CALZA, Ueber den Mechanismus der Schwangerschaft. Reil's Arch. 1807, III, 3. — <sup>44)</sup> PETIT, Mém. sur le mécan. et la cause de l'acc. Rec. des pièces relat. etc. 1766, pag. 120. — <sup>45)</sup> BAUDLOQUEUX, L'art d'acc. 1781, I; deutsche Uebersetzung von MACKEL. Leipzig 1782, II, pag. 192. — <sup>46)</sup> REIL, Ueber das polarische Auseinanderweichen etc. Reil's Archiv. 1807, VII, 3, pag. 402. NAECKEL, Versuch ein. Syst. der Geb. etc. 1812, pag. 97. — <sup>47)</sup> POWELL, Essay on the fem. econom. etc. London 1821. — <sup>48)</sup> DUBOIS, Sur les causes de l'acc. Paris 1833. — <sup>49)</sup> OSLANDER, Handbuch der Entbindungskunst. Tübingen 1818. — <sup>50)</sup> MANDL, Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshilfe. 1824, I und Handbuch der gerichtlichen Medicin. 1821, II, pag. 303. — <sup>51)</sup> HOFMANN, Die Triebfeder der Geburt. 1825. — <sup>52)</sup> RITZER, Die Triebfeder der Geburt. Gemeins. Zeitschr. f. Geburtsh. 1829, IV, Heft 1, pag. 7. — <sup>53)</sup> HAYZ, Abbildungen aus dem Gebiete der Geburtshilfe. Bonn 1828. — <sup>54)</sup> JONAS, Handbuch der Krankheiten des Weibes. 1831, II. — <sup>55)</sup> CARUS, Zur Lehre von der Schwangerschaft und

Geburt. 1838, 3. Aufl., 2. Abth., pag. 118. — <sup>56</sup>) LITZMANN, De causa partuum efficienda. Dissert. inaug. Halle 1840 und WAGNER's Handbuch der Physiologie. 1846, III, pag. 107. — <sup>57</sup>) KILIAN, Die Geburtslehre etc. 1847, I, pag. 223. — <sup>58</sup>) SCANZONI, Lehrbuch der Geburtshilfe. — <sup>59</sup>) G. VENT, Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin. 1853, pag. 122. — <sup>60</sup>) BROWN-SÉQUARD, Journ. de la physiol. etc. 1858, pag. 99. — <sup>61</sup>) HOHL, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1855, pag. 494. — <sup>62</sup>) SIMPSON, Select. works. — <sup>63</sup>) EICHSTÄDT, Zeugn., Geburtsmechanismus etc. Greifswald 1859. — <sup>64</sup>) OBERNIER, Experimentelle Untersuchungen über die Nerven des Uterus. Bonn 1865. — <sup>65</sup>) KERNER, Beiträge zur vergleichenden und experiment. Geburtshilfe. 1867, H. 1, pag. 10. — <sup>66</sup>) REIMANN, Einige Bemerkungen über die Innervation des Uterus. Arch. f. Gyn. 1871, II, pag. 97. — <sup>67</sup>) LARS, Die Theorie der Geburt. 1877. — <sup>68</sup>) LEOPOLD, Studien über die Uterusschleimhaut. Arch. f. Gyn. 1877, X, pag. 499. — <sup>69</sup>) RUNGE, Sauerstoffmangel und Kohlensäureüberschuss etc. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1879, IV, pag. 75. — <sup>70</sup>) FRANKENHAUSER, Ueber Wehenanomalien. Naturf.-Versamml. 1877; Arch. f. Gyn. 1877, XII, pag. 352. — <sup>71</sup>) HASSE, Die Ursachen etc. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1881, VI, pag. 1. — <sup>72</sup>) SPIEGELBERG, Zeitschr. f. rat. Med. 1868, R. 3, II, pag. 1 und Lehrb. d. Geburtsh. 1882, pag. 120, 2. Aufl. — <sup>73</sup>) LINDER, Dissert. inaug. Berlin 1883. — <sup>74</sup>) FRIS, Ueber den Einfluss des vermehrten Harnstoffgehaltes etc. Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 951. — <sup>75</sup>) GRIN, De la cause imméd. de term. de l'acc. Arch. de Tocol. 1889, XVI, pag. 597; FROMMEL's Jahresber. 1890, III, pag. 56 u. 82. — <sup>76</sup>) HELENE, Histologische Untersuchungen über Musculatur und Bindegewebe des Uterus während der Schwangerschaft und Geburt. Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh. XXXV, Part. 2, Nr. 8; Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 638. — <sup>77</sup>) GRYL, Ueber die Ursachen des Geburtseintrittes. Arch. f. Gyn. 1881, XXVII, pag. 1. — <sup>78</sup>) KEILMANN, l. c. — <sup>79</sup>) KNÖPPER, l. c. — <sup>80</sup>) PINARD, Ueber den Einfluss der Arbeit der Schwangeren auf die Schwere der Frucht. Médecin. 1895, Nr. 48; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 203 u. Gaz. méd. de Paris. 1895, Nr. 48. — <sup>81</sup>) GRAEVE, Ueber Retention des menschlichen Eies im Uterus nach dem Fruchttode. Festschr. f. CARL RUGG. Berlin 1896, pag. 38. — <sup>82</sup>) SCHARFFER, Ueber eine einj. Retention eines Abortivbeies etc. Monatschrift f. Geburtsh. u. Gyn. 1898, VIII, pag. 342. — <sup>83</sup>) BRAXTON-HICKS, Ueber Contraction des Uterus während der ganzen Schwangerschaft. Lancet. 18. Jan. 1888; Centralbl. f. Gyn. 1888, pag. 677. — <sup>84</sup>) DICKINSON, The diagn. of pregn. etc. The New York Journ. of Gyn. and Obstetr. 1892, II, pag. 544 u. 1893, III, pag. 985. Vergl. auch STOFFER, Die Bedeutung der typischen Schwangerschaftswehen. Dissert. inaug. Rostock 1894; FROMMEL's Jahresber. 1895, VIII, pag. 523. — <sup>85</sup>) SCHATZ, Ueber typische Schwangerschaftswehen. Verh. d. deutschen Ges. f. Gyn. I. Congr. Leipzig 1886, pag. 311 und Arch. f. Gyn. 1887, XXIX, pag. 65. — <sup>86</sup>) SCHATZ, Extract. Viburn. prunifol. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. Leipzig 1888, II, pag. 121. — <sup>87</sup>) CORDES, Un. ut. sedat. etc. Ann. de Gyn. 1888, XXIX, pag. 265; FROMMEL's Jahresber. 1889, II, pag. 72. — <sup>88</sup>) SCHATZ, Beiträge zur physiologischen Geburtshilfe. Arch. f. Gyn. 1882, pag. 58; Ueber die Entwicklung der Kraft des Uterus im Verlaufe der Geburt. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. VI. Congr. Leipzig 1895, pag. 531. — <sup>89</sup>) WESTERMARK, Experimentelle Untersuchungen über die Wehentätigkeit des menschlichen Uterus bei der physiologischen Geburt. Skand. Arch. f. Physiol. 1892, IV; Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 484. — <sup>90</sup>) SCHARFFER, Experimentelle Untersuchungen über die Wehentätigkeit des menschlichen Uterus, angestellt mittels einer neuen Pelote etc. Berlin 1896 und Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 85. Vergl. auch KRIEGER, La fonct. motr. de l'ut. L'Obstétr. 15. Nov. 1897, II, Nr. 6, pag. 501; FROMMEL's Jahresber. 1899, XII, pag. 605. — <sup>91</sup>) PROBYN-WILLIAMS und LENNARD CUTLER, Some observ. on the temp., puls. and resp. dur. lab. etc. Transact. of the Obstetr. Soc. of London. 1896, XXXVII, pag. 19. — <sup>92</sup>) HENNIE, Einladungsschreiben zur Feier des 25jährigen Bestandes der Gesellschaft für Geburtshilfe zu Leipzig. 1879. — <sup>93</sup>) GLÖCKNER, Temperaturmessung bei Geburten. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1891, XXXI, pag. 386 und die sich an diesen am 31. Januar 1891 in der Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gyn. zu Berlin gehaltenen Vortrag anschließende Discussion. Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 219. — <sup>94</sup>) KRONIG, Ueber Fieber intr. part. Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 749. — <sup>95</sup>) GILES, Temp. aft. deliv. etc. Transact. of the Obstetr. Soc. of London. 1895, XXXVI, pag. 238. — <sup>96</sup>) VUJAS, Mittheilungen über den Puls und die vitale Lungencapazität der Schwangeren, Kreissenden etc. VOLKMAN's Samml. klin. Vortr., Nr. 269. — <sup>97</sup>) WINCKEL, Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt etc. Rostock 1865. — <sup>98</sup>) CONVELLAIRE, Transit. Acetonurie während der Wehen. Annal. de Gyn. Juni 1899; Amer. Journ. of Obstetr. 1899, XL, pag. 540. — <sup>99</sup>) NEUMANN, Ueber das Verhalten der Patellarreflexe etc. Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 201. — <sup>100</sup>) KERNER, Beitr. etc. 1879, II, Heft 1, pag. 19. — <sup>101</sup>) SCHULTZ, Virchow's Archiv. XXVII, pag. 149 und Der Scheintod Neugeborener. Jena 1871. — <sup>102</sup>) SCHWAB, Die vorzeitigen Athembewegungen. Leipzig 1858. — <sup>103</sup>) WIRTH, Die Druckkr. bei der Geburt. MÜLLER's Handbuch der Geburtshilfe. 1889, II, pag. 65 u. 67. — <sup>104</sup>) WIRTH und GRUNOW, Untersuchungen über die Entwicklung und Morphologie der menschlichen Uterusmusculatur. Arch. f. Gyn. 1898, LV, pag. 325. — <sup>105</sup>) PESTALOZZA, Anatomische und klinische Studien über den schwangeren und kreissenden Uterus. Stud. di Ost. e Gin. Mailand 1890; Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 629. — <sup>106</sup>) HOFFMEIN, Der Hühnerstand des Fund. ut. bei der Geburt. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1888, XV, pag. 432. — <sup>107</sup>) HERMANN und GOULLEY, On the extens. of the foet. etc. Lancet. 1889, II, 737; FROMMEL's Jahresber. 1890, III, pag. 83 u. 84. — <sup>108</sup>) BERRY HART, The nat. and aim of investigat. etc. The Transact.

of the Edinburgh Obstetr. Soc. 1889, XIV, pag. 62; The nat. of expuls. phenom. of the fem. abdom. cavit. The Transact. of the Edinburgh Obstetr. Soc. 1893, XVIII, pag. 169. — <sup>109</sup>) FÄHLING, Klinische Beobachtungen über den Geburtsmechanismus. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. IV. Congr. Leipzig 1892, pag. 195. — <sup>110</sup>) FORMSREILL, A clin. note on the high of the fund. ut. dur. the first stage of lab. etc. The Transact. of the Edinburgh Obstetr. Soc. 1895, XX, pag. 113. — <sup>111</sup>) HOLZAPFEL, Das Verhalten der rund. Mutterb. zur Stärke der Wehentätigkeit. HUGAR's Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. 1898, I, pag. 338. — <sup>112</sup>) CROOK, A study of the blad. dur. pregn. Edinburgh 1884. — <sup>113</sup>) FÄHLING, Die Blase in der Schwangerschaft und Geburt etc. Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 536. — <sup>114</sup>) SCATCKING, Zur Physiologie der Nachgeburtsperiode. Centralbl. f. Gyn. 1877, pag. 31. — <sup>115</sup>) SCHROEDER, Der schwangere und kreissende Uterus. Bonn 1886, pag. 23. — <sup>116</sup>) C. RUCK, Ueber die Contraction des Uterus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1880, V, pag. 149. — <sup>117</sup>) HORNEIER, Ueber einen Fall von hochgradiger einseitiger Cervixdehnung. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1878, III, pag. 304; Zur Aetiologie der Uterusruptur. Centralbl. f. Gyn. 1881, pag. 619; Ueber Contractionsverhältnisse des kreissenden Uterus etc. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1881, VI, pag. 139. HORNEIER und BENKINSKY, Beitr. zur Anatomie des schwangeren Uterus. Stuttgart 1887. — <sup>118</sup>) LEOPOLD, Studien über die Uterusschleimhaut. Arch. f. Gyn. 1877, XI, pag. 488; Ueber die Entstehung des intervill. Kreislaufes. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. Leipzig 1897, VII, pag. 201. — <sup>119</sup>) FRANZOS, Cervix und unteres Uterussegment. Stuttgart 1897; Unternehmungen und Erörterungen zur Cervixfrage. Festschr. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 1899; Zur Cervixfrage. Centralbl. f. Gyn. 1900, pag. 182. — <sup>120</sup>) DITTEL, Unteres Uterussegment und Cervix. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. 1895, VI, pag. 326; Die Dehnungszone des schwangeren und kreissenden Uterus. Wien 1898. — <sup>121</sup>) BANDL, Ueber das Verhalten des Uterus etc. Centralbl. f. Gyn. 1877, pag. 176; Ueber das Verhalten des Uterus und der Cervix etc. Wiener med. Presse. 1877, pag. 1473; Das Verhalten der Cervix etc. Stuttgart 1877; Ueber das Verhalten der Cervix etc. Arch. f. Gyn. 1877, XII, pag. 335. — <sup>122</sup>) KÖSTNER, Womit ist das untere Uterussegment Schwangerer ausgekleidet etc. Centralbl. f. Gyn. 1877, pag. 193; Beitr. zur Anatomie der Cerv. ut. Arch. f. Gyn. 1877, XII, pag. 383; Das untere Uterussegment. Jena 1882; Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. Leipzig 1897, VII, pag. 277 und 1899, VIII, pag. 440. — <sup>123</sup>) BAYEN, FREUND's Gyn. Klin. 1885, pag. 369; Ueber das Uterussegment. Centralblatt f. Gyn. 1886, pag. 272; Die Hypertrophie der Muskelfasern im graviden Uterus etc. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. Leipzig 1897, VII, pag. 252; Uterus und unteres Uterussegment. Arch. f. Gyn. 1897, LIV, pag. 13; Weitere Beitr. zur Lehre vom unterem Uterussegment. HUGAR's Beitr. zur Geburtsh. u. Gyn. 1898, I, pag. 167; Krit. zur Lehre von der Entfaltung und Nichtentfaltung des Mutterhalses in der Schwangerschaft. Centralbl. f. Gyn. 1900, pag. 81. — <sup>124</sup>) FÄHLING, Die Blase in der Schwangerschaft. Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 536. — <sup>125</sup>) ZWEIFEL, Gefrierdurchschnitt etc. (herausgegeben in Verbindung mit BRAUN). Leipzig 1890. Beitr. zur Lehre vom Geb. Centralbl. f. Gyn. 1890, pag. 577; Zur Verständigung etc. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. Leipzig 1895, VI, pag. 320. — <sup>126</sup>) KALTENBACH, Lehrb. d. Geburtsh. 1893, pag. 61. — <sup>127</sup>) KEILMANN, Zur Klärung der Cervixfr. Zeitschr. f. Geburtshilfe und Gynäkol. 1891, XXII, pag. 106; Zur Cervixfrage. Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 921. Vergl. auch HENFF, Kann die Stelle des Auftretens des Contractionsphänomens etc. bestimmt werden? Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1900, XI, pag. 502. — <sup>128</sup>) VEIT, OLSSHAUSEN u. VEIT's Lehrb. d. Geburtsh. Bonn 1899, pag. 171 und Unteres Uterussegment und Cervixfr. Verhandl. der Deutschen Gesellschaft f. Gyn. Leipzig 1899, VIII, pag. 430 u. Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 701. Vergl. ausserdem noch WEBSTER, The disposition etc. Transact. of the Obstetr. Soc. of Edinburgh 1890, XV, pag. 93. PESTALOZZA, Anatomische und klinische Studien über den schwangeren Uterus. Stud. di Ost. e Gin. Mailand 1890; Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 629. ACCONCI, Contrib. all' stud. dell' anat. etc. Giorn. della Accad. di Med. 1890, Nr. 7. FROMMEL's Jahresber. 1891, IV, pag. 20 u. 23. SEMMELWEISS, Bydr. tot de kenn. van het onderst. Uterinsegm. Dissert. inaug. Leyden 1898. FROMMEL's Jahresber. 1899, XII, pag. 598 u. 603. D'ESCHIA, Beitr. zum Studium des schwangeren und puerperalen Uterus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1899, XL, pag. 430. — <sup>129</sup>) BRAUN, Lage des Uterus und Fötus am Ende der Schwangerschaft. Leipzig 1872. CHLARI, Ueber die topographischen Verhältnisse des Genitales etc. Wien 1885. SCHROEDER, Der schwangere und kreissende Uterus. Bonn 1886. BARBOUR, Sect. of lab. Transact. of the Obstetr. Soc. of Edinburgh. 1887, XII, pag. 8, 39, 100, 172. SÄXINGER, Gefrierdurchschnitt ein- u. kreissenden. Tübingen 1888. BARBOUR, The anat. of lab. Edinburgh u. London 1889; Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 592. 3. Ed. 1896. Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 1276; On the light etc. Transact. of the Obstetr. Soc. of Edinburgh. 1889, XIV, pag. 77. WINTER, Zwei Medianschn. durch Geb. Berlin 1889. BRAUN und ZWEIFEL, Gefrierdurchschn. etc. Leipzig 1890. MARS, Medianschnitt durch die Leiche etc. 1890. BARBOUR and WEBSTER, Anat. of adv. pregn. Edinburgh 1890. KRAKENBRO, Medianschn. etc. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1893, XXVII, pag. 181. ZWEIFEL, Zwei neue Gefrierdurchschnitt etc. Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 394. BARBOUR, A study of the most rec. froz. sect. etc. Transact. of the Edinburgh Obstetr. Soc. 1895, XX, pag. 89. — DÖDERLEIN, Das Ergebnis der Durchschn. etc. Anat. Hefte. 1896, 2. Abth.; Centralbl. f. Gyn. 1898, pag. 7. — <sup>130</sup>) VEIT, OLSSHAUSEN u. VEIT's Lehrbuch der Geburtsh. Bonn 1899, pag. 171. — <sup>131</sup>) CAVIGLIA, Sulla contraz. e relax. dell' ut. Annali



di Ost. e Gin. Juni 1894; FROMMEL's Jahresber. 1895, VIII, pag. 523 u. 528. — <sup>122</sup>) GUTHRIE, Ueber die Verlangsamung des Pulses im Geburts- und Wochenbette. Dissert. inaug. Halle 1898; FROMMEL's Jahresber. 1899, XII, pag. 605 u. 608. — <sup>123</sup>) RANKING, Ueber die Ursache, Vorbeugung und Behandlung der Nachwehen. Edinburgh med. Journ. 1880, Nr. 31 bis 33; Centralbl. f. Gyn. 1880, pag. 623. — <sup>124</sup>) JAMIESON, Systematische Verhütung der Nachwehen. Practitioner. 10. October 1877; Centralbl. f. Gyn. 1878, pag. 185. — <sup>125</sup>) SKUTSCH, Ueber Wehenanomalien. Sitzungsber. vom 2. Februar 1899 der naturwissenschaftl. Gesellsch. in Jena. — <sup>126</sup>) MARS, Ueber das Verhalten der Scheide während der Schwangerschaft und Geburt. Pzegl. lek. 1888, 2, 3, 4, 10; Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 704. — <sup>127</sup>) BÖRNER, Zur Aetiologie und Therapie der Wehenschwäche älterer Primip. VOLKMAN's Samml. klin. Vorträge. 1891, Nr. 18. — <sup>128</sup>) GRUBERT, Geburt alt. Erstgeb. Dissert. inaug. Berlin 1898; FROMMEL's Jahresber. 1899, XII, pag. 605 u. 606. — <sup>129</sup>) BIDDER, Ueber alt. Erstgeb. Ber. u. Arbeit aus der Univ.-Frauenkl. zu Dorpat. Wiesbaden 1894, pag. 183. Vergl. ausserdem noch ERDMANN, Ueber alt. Erstgeb. etc. Arch. f. Gyn. 1890, XXXIX, pag. 53 und FLOECK, Die Geburt von alten Erstgebärenden. Dissert. inaug. Marburg 1891; FROMMEL's Jahresber. 1893, VI, pag. 62. — <sup>130</sup>) MÜNCHER, Ueber die Geburtsverhältnisse im frühen Lebensalter. Arch. f. Gyn. 1894, XLV, pag. 1. — <sup>131</sup>) LEHNERDT, Ueber die Geburtsverhältnisse im frühen Lebensalter. Dissert. inaug. Königsberg 1896; FROMMEL's Jahresber. 1897, X, pag. 558 und 559. — <sup>132</sup>) STAFFIER, Ueber Geburten junger Erstgebärender. Dissert. inaug. Halle 1898; FROMMEL's Jahresber. 1899, XII, pag. 605 u. 607. — <sup>133</sup>) AUWARD, Durée bérédit. du trav. Arch. de Tocol. Sept. 1888, pag. 548; FROMMEL's Jahresber. 1892, V, pag. 84, 87. — <sup>134</sup>) HUCKERLDT, Der Uterus arcuat. etc. Dissert. inaug. Bern 1889; FROMMEL's Jahresber. 1892, V, pag. 84 u. 87. — <sup>135</sup>) P. MÖLLER, Untersuchungen des Uterusfundus etc. Bericht über den XI. internat. Congr. 1894; Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 397. — <sup>136</sup>) LÖHLSIN, Die Adhärenz des unteren Epipoles als Ursache der verzögerten Eröffnungsperiode. Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 529. — <sup>137</sup>) Vergl. M. RUNGK, Die Behandlung der Wehenschwäche. Therap. Monatsh. 1890, IV, 1. — <sup>138</sup>) Vergl. SÖSSEROTT, Beitr. zur Casuistik der mit Uterusmyomen complicirten Geburt. Dissert. inaug. Rostock 1870. NAUSS, Ueber Complication von Schwangerschaft etc. mit Myom. Dissert. inaug. Halle 1872. — <sup>139</sup>) KLEINWÄCHTER, Ein Beitrag zur Casuistik der mit Fibromen complicirten Geburten. Prager med. Wochenschr. 1882, Nr. 9. — <sup>140</sup>) FULLERTON, The effect of trachelorrhaphy upon parturition. The New York Journ. of Gyn. and Obstetr. 1892, II, pag. 305. — <sup>141</sup>) CLIVIO, Lab. compl. by cicatr. sten. of the os ut. Ann. di Ost. e Gin. März 1896; Amer. Journ. of Obstetr. 1896, XXXIV, pag. 425. — <sup>142</sup>) HARRIS, Do close adhes. betw. the ut. and abdom. walls etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1880, XIII, pag. 487. — <sup>143</sup>) DEUTSCH, Geburtsverlauf einer vor vier Jahren nach traumatischer Uterusruptur Laparotomirten. Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 235. — <sup>144</sup>) HOLOWKO, Ein seltener Tod bei einer Kreissenden. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1891, XXI, pag. 354. Vergl. auch KÄCKENBERG, Ueber Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei peritonealen Narbensträngen etc. Arch. f. Gyn. 1888, XXXIII, pag. 61. — <sup>145</sup>) KASCHKEAROFF, Aton. ut. sub. part. ex metrit. interstit. part. chron. Centralbl. f. Gyn. 1879, pag. 105. — <sup>146</sup>) WERNICH, Einige Versuchsreihen über das Mutterkorn. Berliner Beitr. zur Geburtsh. u. Gyn. 1874, III, Orig.-Auf. pag. 70. — <sup>147</sup>) SCHATZ, Erregung und Regelung der Wehentätigkeit durch Secale. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. Leipzig 1890, III, pag. 354. Vergl. ausserdem noch CHRISTIAN, Ueber den Gebrauch des Mutterkorns etc. Med. Age. 1880, Nr. 31; Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 720 und Der Gebrauch des Mutterkorns. Phys. and surg. con. 2. Febr. 1889; Centralbl. f. Gyn. 1890, pag. 35. DONOCHUX, Therap. use of ergot. etc. The Times and Regist. 1889, pag. 655; FROMMEL's Jahresber. 1890, III, pag. 88 u. 90. ELLINGER, Ergotinwirkung. Med. Tijdschr. voor Geneesk. 1891, II, Nr. 1, pag. 1091; Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 782. ACCONCI, Ueber Uteruscontractionen und Wehenschwäche etc. Turin 1891; Centralblatt f. Gyn. 1892, pag. 143. THOMAS C. SMITH, The use of ergot. etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1892, XXVI, pag. 895. SWAYNE, Das Ergotin als Geburtsbeförd. etc. Bristol med.-chir. Journ. September 1894; Centralbl. f. Gyn. 1895, pag. 1369. SCHÄFFER, Pathologische Wehen etc. Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 115 und Experimentelle Untersuchungen über die Wehentätigkeit etc. Berlin 1896. TH. MOORE MADDEN, Ergot. in obstetr. Lancet. 29. Mai 1897; Am. Journ. of Obst. 1897, XXXVI, pag. 260 u. New Or. Med. Journ., Brit. Gyn. Journ. 1890, XIV, pag. 307 u. Dublin Journ. of med. sc. Sept. 1897; Centralbl. f. Gyn. 1898, pag. 219. BOWE, Kann Secale eine Uterusruptur bewirken? Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 607. — <sup>148</sup>) CHRISTISON und SIMPSON, Citat von SPIEGELBERG, Lehrbuch der Geburtsh. 1881, 2. Aufl., pag. 384. — <sup>149</sup>) LONG, Viscum alb. als wehenbeförderndes Mittel. Louisville Med. News. 15. März 1878; Centralbl. f. Gyn. 1878, pag. 276. — <sup>150</sup>) PRACOWNIK, Ueber die Wurzel des Baumwollstrauches (Rad. Gossyp.) als Ersatzmittel des Mutterkorns. Centralbl. f. Gyn. 1884, pag. 651. — <sup>151</sup>) PRIZIN, Ipecac. bei Geburtsverzögerung. New York Med. Rec. 1882, Nr. 22; Centralbl. f. Gyn. 1882, pag. 593. — <sup>152</sup>) SWIECICKI, Ustil. maid. in der Geburtsh. Therap. Monatsh. 1888, 171. — <sup>153</sup>) GROSSDEFF, Ustil. maid. as a excit. for ut. contr. dur. lab. Annal. of Gyn. 1895; FROMMEL's Jahresber. 1896, IX, pag. 518 und 520. — <sup>154</sup>) HARR, Kola als wehenbeförderndes Mittel. Therap. Gaz. 15. Oct. 1897; Centralbl. f. Gyn. 1898, pag. 780. — <sup>155</sup>) BOSSI, Ueber ekbolisierende Wirkung des Zuckers. Annal. di Ostetr. e Gyn. 1893, Nr. 11; Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 675. — <sup>156</sup>) KOSMINSKI, Zucker als wehenverstärkendes Mittel. Pzegl. lekarski. 1896, Nr. 11, 14; FROMMEL's Jahresber. 1897, X, pag. 566. — <sup>157</sup>) PAYER,

Ueber den Einfluss des Zuckers auf den Stoffwechsel und den Geburtsverlauf etc. Monatschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1899, X, pag. 659 und 784. — <sup>166</sup>) Krim, Ueber die wehenverstärkende Wirkung des Milchzuckers. Presse méd. 1898, Nr. 92; Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 933. — <sup>167</sup>) DECHILAGE, Ueber die Anwendung des Strychn. sulf. in der Geburtsh. Journ. d'Acc. 1883, Nr. 10; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 751. — <sup>168</sup>) ABRAHAMOFF, Behandlung der Wehenschwäche mit Strychnin. Rev. internat. de Méd. et de Chir. 1896, Nr. 4; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 896. — <sup>169</sup>) FERGUSON, Strychn. and the hot. douch. etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1891, XXIV, pag. 679. — <sup>170</sup>) DUFF, Strychnin als Prophylacticum gegen Wehenschwäche. Rev. gén. de Méd. de Chir. et d'Obstetr. 1893, Nr. 44; Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 675; Einiges über die Anwendung des Strychnins in der geburtsh. Thätigkeit. The Amer. Journ. of the med. Associat. August 1894; Centralbl. f. Gyn. 1895, pag. 873. — <sup>171</sup>) DORSETT, The administr. of phosph. of strychn. dur. gestat. Amer. Journ. of Obstetr. 1897, XXXVI, pag. 503. — <sup>172</sup>) OLENNIN, Ueber Anwendung des Strychnins bei Schwangeren. Prot. der med. Gesellsch. zu Tambow, pag. 213; FROMMEL'S Jahresber. 1896, IX, pag. 551. — <sup>173</sup>) P. MÖLLER, Ueber Einwirkung des Pilocarpins auf den Uterus. Arch. f. Gyn. 1878, XIII, pag. 456. — <sup>174</sup>) PHILIPPS, On the val. of pilocarp. etc. Transactions of the Obstetr. Soc. of London. 1889, XXX, pag. 354. — <sup>175</sup>) COWEN, Neue Methode zur Beseitigung der Wehenschwäche. Med. Age. 1895, Nr. 14; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 259. — <sup>176</sup>) JONES, Hitze als wehenverstärkendes Mittel. Med. Age. 1885; Centralbl. f. Gyn. 1886, pag. 271. — <sup>177</sup>) GARRIGUES, The best. post. in the diff. stag. of lab. Amer. Journ. of Obstetr. 1891, XXIV, pag. 1226. — <sup>178</sup>) KIRK, What is the norm. post. for a part. wom. Ibid. 1889, XXII, pag. 337. — <sup>179</sup>) CLARK, Der Einfluss der während der Geburt eingenommenen Lage auf die Entstehung der Wehenschwäche. Journ. of the Amer. Med. Associat. 1891, pag. 433; FROMMEL'S Jahresber. 1892, V, pag. 83 und 86. — <sup>180</sup>) REMY, De l'inert. apparente etc. Arch. de Toccol. 1892, XIX, pag. 355; FROMMEL'S Jahresber. 1893, VI, pag. 162 und 168. — <sup>181</sup>) KEILMANN, Geburt mit Wehenschwäche. St. Petersburger med. Wochenschr. 1894, Nr. 24, 25; SCHMIDT'S Jahrb. 1894, IV, pag. 152. — <sup>182</sup>) KUMPF, Ueber den Einfluss mechanischer Reize auf den Uterus etc. Wiener klin. Wochenschrift. 1897, Nr. 5; Centralbl. f. Gyn. 1897, pag. 296. — <sup>183</sup>) KRISTELLER, Die Express. foet. etc. Monatschr. f. Geburtsh. und Frauenkh. 1867, XXIX, pag. 337. Vergl. auch KOZMINSKI, Ueber Express. foet. Przegląd lek. 1898, Nr. 45, 46; Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 72. — <sup>184</sup>) SLOAN, Compression des Uterus etc. Glasgow Med. Journ. Mai 1879; Centralbl. f. Gyn. 1879, pag. 501. — <sup>185</sup>) VEIT, OLSSHAUSEN und VEIT'S Lehrb. d. Geburtsh. Bonn 1899, pag. 583. — <sup>186</sup>) HOAG, Dilatation der Vagina. Amer. Gyn. and Obstetr. Journ. Februar 1897; Amer. Journ. of Obstetr. 1897, XXXV, pag. 584. — <sup>187</sup>) VALENTA, Die Catheterisatio uteri. Wien 1871. — <sup>188</sup>) TARNIER, Gaz. des hôp. 1863 und CARRAUX, Trait. de l'art. des acc. 7. édit. par TARNIER. Paris 1867, pag. 1039. — <sup>189</sup>) BARNES, Lancet. Juni 1863. — <sup>190</sup>) MÜLLER, Zur intrauterinen Anwendung von Gummiblasen bei der Geburt. Centralbl. f. Gyn. 1887, pag. 457. Vergl. auch CHAMPETIER DE RIBES, Annal. de Gyn. 1888, pag. 401 und HAULTAIN, On dilat. of the cervix etc. Transactions of the Obstetr. Soc. of Edinburgh. 1894, XIX, pag. 28. — <sup>191</sup>) DÖHRSEN, Ueber die Bedeutung der mechanischen Dilatation des Muttermundes in der Geburt. Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Gyn. Leipzig 1893, 5. Congr., pag. 375 und Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 529. Vergl. ausserdem noch GREDER, Zur intrauterinen Anwendung von Gummiblasen bei der Geburt. Centralbl. f. Gyn. 1887, pag. 457. HEINRICIUS, En metod. etc. Finsk. Läk. 1889, XXXI, Nr. 4, pag. 349. FROMMEL'S Jahresber. 1890, III, pag. 83. A. MÖLLER, Zur Ballondilatation der Cervix und der Scheide etc. Monatschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1896, IV, pag. 415. STIEDA, Ueber die intrauterine Anwendung von Ballons etc. Ebenda. 1897, V, pag. 191. GEMICH, Intrauter. Kolp. Centralbl. f. Gyn. 1897, pag. 145. LUCAS, Ueber Wehenschwäche etc. L'Obstétr. 1897, Nr. 1; Centralbl. f. Gyn. 1898, pag. 1400; Ein neuer Metreurynter. Journ. de Méd. de Paris. 31. Januar 1897; Amer. Journ. of Obstetr. 1897, XXXV, pag. 524. HORROCKS, A simpl. majentic etc. Transactions of the Obstetr. Soc. of London. 1897, XXXVIII, pag. 168. GRAEPE, Ueber die Einleitung etc. Münchener med. Wochenschr. 1897, Nr. 29, 30; Centralbl. f. Gyn. 1898, pag. 1401. HUCK, Ueber den intrauterinen Gebrauch des Kolpeurynter. Vereinabl. pfälzischer Aerzte. 1897, XIII, 12, pag. 237; SCHMIDT'S Jahrb. 1898, II, pag. 148. KLEINSANS, Zur intrauterinen Anwendung des Kolpeurynter. Monatschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1898, VII, pag. 267. BIKMER, Der Kolpeurynter, seine Geschichte und Anwendung in der Geburtshilfe. Wiesbaden 1899. — <sup>192</sup>) BOSSI, Sur la dilat. artif. du col de la matr. L'Obstétr. 1896, I, Nr. 4; FROMMEL'S Jahresber. 1897, X, pag. 682 und 684. — <sup>193</sup>) PAOLI, 50 Fälle von künstlicher Erweiterung des Orif. uteri durch Dilatation etc. Bossi, Rassegna di Ost. e Gin. 1895, Nr. 12; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 308. — <sup>194</sup>) SCHWARZENBACH, Ein Metallinstrument etc. Monatschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1899, X, pag. 769. — <sup>195</sup>) ROPEK, Transactions of the Obstetr. Soc. of London. 1874, VII, pag. 167. — <sup>196</sup>) FRILANDER A. HARRIS, A method of rapid. man. dilat. of the os ut. etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1894, XXIX, pag. 37. — <sup>197</sup>) DEMELIN, Artif. dilat. of the os ut. etc. L'Obstetr. 15. Juli 1898; Amer. Journ. of Obstetr. 1898, XXXVIII, pag. 772. — <sup>198</sup>) GROSSER, Nachtheil der Cervixincision. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1895, XXII, pag. 290. — <sup>199</sup>) COOPMAN, Ueber Rigidity des Muttermundes etc. Wiener klin. Wochenschr. 1890, Nr. 11; Centralblatt f. Gyn. 1890, pag. 894. Vergl. auch WALKER, Cocain während der Geburt. Therap. Gaz. 1889, pag. 733; FROMMEL'S Jahresber. 1891, IV, pag. 94 und MITCHELL, Rigidity of the os ut. etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1893, XXVII, pag. 407. — <sup>200</sup>) KNOCH, Ueber die Be-

rechtfertigung der seitlichen Incision der Cervix etc. Dissert. inaug. Berlin 1888; FROMMEL's Jahresber. 1889, II, pag. 136. — <sup>202</sup>) IWANOW, Zur Frage über die blutige Erweiterung während der Geburt. Dissert. inaug. Kiew 1895; FROMMEL's Jahresber. 1896, IX, pag. 619 und 620. — <sup>203</sup>) WALLICH und GAULARD, Ueber die sogenannte Rigidität des Collum uteri etc. Rev. gén. de Méd., de Chir. et d'Obstétr. 1893, Nr. 18, 20; Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 912. — <sup>204</sup>) WALLICH, Étude sur la rigid. du col de l'ut. pend. le trav. etc. Annal. de Gyn. et d'Obstétr. 1893, XXXIX, pag. 595; FROMMEL's Jahresber. 1894, pag. 563 und 566. — <sup>205</sup>) DÜRRSEN, Ueber den Werth der tiefen Cervix- und Scheidendammincision. Arch. f. Gyn. 1890, XXXVII, pag. 27; Ueber einen weiteren Fall von tiefer Cervix- und Scheidendammincision. Therap. Monatsh. 1891, IV, 5 und Ueber den Werth etc. Arch. f. Gyn. 1893, XLIV, pag. 413; Kaiserschnitt, tiefe Cervixincision und mechanische Dilatation des Muttermundes. Berliner klin. Wochenschr. 1893, 27, 28. Vergl. weiter noch MARK. DÜRRSEN's Methode. Amer. Journ. of Obstetr. 1893, XXVII, pag. 701. W. H. TAYLOR, The value of deep incis. and perin. incis. Ibid. 1894, XXIX, pag. 409. CLIFTON, Deep incis. etc. Ibid. 1895, XXXI, pag. 769. EDGAR, DÜRRSEN's Methode etc. New York Med. Journ. 12. Januar 1895; Amer. Journ. of Obstetr. 1895, XXXI, pag. 801 und Deep. incis. etc. Transactions of the Amer. Gyn. Soc. 1895, XX, pag. 394. — <sup>207</sup>) BLACKWOOD, The induct. current in part. ut. Amer. Journ. of Obstetr. 1881, XIV, pag. 296. — <sup>208</sup>) KILNER, Up. the benef. deriv. from induc. current etc. Transactions of the Obstetr. Soc. of London. 1885, XXVI, pag. 93. — <sup>209</sup>) PLAYFAIR, In discuss. on KILNER's paper. Ibid. 1885, XXVI, pag. 109. — <sup>210</sup>) ONIMUS, Studien über physiologische und pathologische Elektrisation des Uterus etc. Arch. gén. de Méd. 1883, I, pag. 641; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 813. — <sup>211</sup>) BUMM, Untersuchungen über elektrische Reizbarkeit des Uterus etc. Arch. f. Gyn. 1884, XXIV, pag. 38. — <sup>212</sup>) ENGELMANN, The use of electr. in gyn. pract. Transactions of the Amer. Gyn. Soc. 1887, XI, pag. 348. — <sup>213</sup>) BAYER, Ueber die Bedeutung der Elektrizität in der Geburtshilfe etc. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1885, XI, pag. 89 und Ueber die Einleitung etc. Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 785. — <sup>214</sup>) AMANN, Ein Versuch mit dem elektrischen Schröpfkopf. Ebenda. 1890, pag. 761. Vergl. auch H. W. FERNAND, Der elektrische Schröpfkopf etc. Ebenda. 1890, pag. 461. MOLLATH, Klinisch-experimentelle Untersuchungen über die wehenerrregende und befördernde Wirkung der elektrischen Schröpfköpfe. Wiener med. Blätter. 1891, Nr. 11–15; Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 823. — <sup>215</sup>) WINCKEL, Lehrb. d. Geburtsh. Leipzig 1893, 2. Aufl., pag. 480. — <sup>216</sup>) WIGAND, Die Geburt des Menschen etc. Berlin 1889, I, pag. 52. — <sup>217</sup>) LÖHLEIN, Ueber subacute Endometritis in der letzten Zeit der Schwangerschaft. Centralbl. f. Gyn. 1892, pag. 201. — <sup>218</sup>) SPIEGELBERG, Lehrb. d. Geburtsh. 1878, 1. Aufl. — <sup>219</sup>) VEIT, Lehrb. d. Geburtsh. von OLSHAUSEN und VEIT. Bonn 1899, pag. 476. — <sup>220</sup>) P. MÜLLER, Citat von LÖHLEIN. — <sup>221</sup>) HANNIG, Ueber Metrit. gravid. Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 157. — <sup>222</sup>) THOMAS C. SMITH, Puerp. Rheumat. etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1890, XXIII, pag. 474. — <sup>223</sup>) LEAMAN, Gonh. labor. Amer. Gyn. and Obstetr. Journ. Febr. 1896; Amer. Journ. of Obstetr. 1896, XXXII, pag. 443. — <sup>224</sup>) SCHAFER, Pathologische Wehen und ihre Behandlung. Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 115. — <sup>225</sup>) GÜSSEROW, Deutsche Chirurgie, herausgegeben von BILLROTH und LÜCKE. Stuttgart 1886, 57. Lief., pag. 129: Die Neubildungen des Uterus. — <sup>227</sup>) PLAYFAIR, Behandlung der verzögerten Geburt. Brit. Med. Journ. 1890, Nr. 15, 52; FROMMEL's Jahresber. 1892, V, pag. 94 und 97. — <sup>228</sup>) DÖHNHOFF, Ueber die Einwirkung des Chloroforms. Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 145. — <sup>229</sup>) FISCHEL, Ueber die Anwendung des Cocains zur Linderung der Wehenschmerzen. Prager med. Wochenschr. 1886, Nr. 16. — <sup>230</sup>) JEANELL, Anwendung von Cocain bei der Geburt. Nouv. Arch. d'Obstétr. et de Gyn. 1886, Nr. 4; Centralbl. f. Gyn. 1886, pag. 791. — <sup>231</sup>) FARRAR, A new and speedy meth. etc. Transactions of the Obstetr. Soc. of London. 1896, XXXVI, pag. 321. — <sup>232</sup>) LOLÉRIE und DUBOIS, Coc. in parturit. Brit. Gyn. Journ. 1888, III, pag. 435. — <sup>233</sup>) COROMOLAS, Dilat. etc. Edinburgh Med. Journ. August 1896; Amer. Journ. of Obstetr. 1896, XXXIV, pag. 419. — <sup>234</sup>) BOUSQUET, Cocain in der Geburtshilfe. Arch. de Toccol. December 1890; FROMMEL's Jahresber. 1892, V, pag. 100 und 102. — <sup>235</sup>) SIELSKI, Antipyrin als schmerzstillendes Mittel. Wiad. lek. 1888, 10; Centralbl. f. Gyn. 1888, pag. 547. — <sup>236</sup>) VAN WINKLE, Antip. dur. the first stage of lab. New York Med. Journ. 1889, pag. 14; FROMMEL's Jahresber. 1890, III, pag. 89 und 90. — <sup>237</sup>) MISRACHI, Contrib. clin. etc. Arch. de Toccol. Juli 1889, pag. 505; FROMMEL's Jahresber. 1890, IV, pag. 88 und 91. — <sup>238</sup>) JONES, Antip. in obstetr. etc. Northwest Lancet. 1889, IX, pag. 18; FROMMEL's Jahresber. 1890, III, pag. 88 und 91. — <sup>239</sup>) SEELIGMANN, Ueber Anwendung des Antipyrins etc. Dissert. inaug. München 1889; Centralbl. f. Gyn. 1890, pag. 334. — <sup>240</sup>) PINZANI, Antipyrin während der Geburt. Bull. delle scienze med. Bologna. XXIII, Ser. 6; Centralblatt f. Gyn. 1890, pag. 645. — <sup>241</sup>) QUERTEL, Allg. Wiener med. Ztg. 1888. — <sup>242</sup>) FAUCHON, Subcutane Antipyrininjection bei der Geburt. Bull. gén. de Thérap. September 1888; Centralblatt f. Gyn. 1889, pag. 207. — <sup>243</sup>) GRANDIN, Der Gebrauch des Antipyrins während der Geburt. New York Med. Journ. 14. Juli 1888, pag. 38; Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 6. — <sup>244</sup>) AUWARD und LEFEBVRE, Das Antipyrin in der Geburtshilfe. Bull. gén. de Thérap. Oct. 1888; Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 246. — <sup>245</sup>) HORTON, On the effect of Atrop. in diminishing the pains etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1878, XI, pag. 482. — <sup>246</sup>) MESSNER, Hypn. La sem. méd. Brit. Gyn. Journ. 1888, III, pag. 436. — <sup>247</sup>) VERRIER, De l'hypn. Annal. de Gyn. et d'Obstétr. 1890, XXXIII, pag. 462; FROMMEL's Jahresber. 1891, IV, pag. 94 und 95. — <sup>248</sup>) OUR, Primp. hyst. etc. Annal. de Gyn. et d'Obstétr. November 1891, pag. 374; FROMMEL's

Jahresber. 1892, V, pag. 101 und 103. — <sup>210</sup>) KEYS, Hypnot. anesth. Amer. Journ. of Obstetr. 1896, XXXIV, pag. 369. — <sup>211</sup>) VOISIN, Geburt während der Hypnose. Méd. mod. 1896, Nr. 31; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 1159. — <sup>212</sup>) LICHTSCHNEIN, Hypnose in Schwangerschaft und Geburt. Med. News. 3. September 1898; Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 493. — <sup>213</sup>) AUVARD und SACHÉYRON, L'hypn. et la suggest. etc. Arch. de Tocol. 1888, pag. 27, 78, 146; Centralbl. f. Gyn. 1890, pag. 9. — <sup>214</sup>) FANTON, Ueber schmerzlose Geburt. Arch. de Tocol. Februar 1890; FROMMEL's Jahresber. 1891, IV, pag. 94 u. 96. — <sup>215</sup>) KILMER, Upon the benef. deriv. from. induc. current etc. Transactions of the Obstetr. Soc. of London. 1885, XXVI, pag. 109. — <sup>216</sup>) BUMM, Untersuchungen über elektrische Reizbarkeit des Uterus etc. Arch. f. Gyn. 1884, XXIV, pag. 38. — <sup>217</sup>) BAIRD, Electr. as a prophyl. and therap. in obstetr. Amer. Journ. of Obstetr. 1885, XVIII, pag. 336. — <sup>218</sup>) FRANKEL, Bericht über die Leistung etc. Prager Vierteljahrsschr. 1872, IV, pag. 33. — <sup>219</sup>) VEIT, Ueber die Dystocie durch den Contractionsring. Monatsschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1900, XI, pag. 493. — <sup>220</sup>) MONTGOMERY, Sign. and sympt. of pregn. 1863, I, pag. 618. — <sup>221</sup>) UNDERHILL, Fehlen der Schmerzen bei den Wehen. Edinburgh Med. Journ. Mai 1877; Centralbl. f. Gyn. 1877, pag. 142. — <sup>222</sup>) CHARPENTIER, Schmerzlose Geburt. Journ. de Méd. de Paris. 11. April 1897; Amer. Journ. of Obstetr. 1897, XXXV, pag. 878. — <sup>223</sup>) BUKOSJEWski, Ueber die Stillung der Geburtsschmerzen. Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 916. — <sup>224</sup>) SCHEFFELLAAR KLOTS, Emphys. subcut., während der Geburt entstanden. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1893, XLI, pag. 368. — <sup>225</sup>) GLÖCKNER, Temperaturmessung bei Geb. Ebenda. 1891, XXI, pag. 386. Vergl. auch HANSEN, Fiebertemperatur bei Gebärenden. Hosp. Tid. 1890, 3. R., VIII, Nr. 6, 7; Centralblatt f. Gyn. 1890, pag. 595 und SOMMER, Fieber in der Geburt. Dissert. inaug. Marburg 1897; Centralbl. f. Gyn. 1897, pag. 933. — <sup>226</sup>) WINTER, Ebenda. 1891, pag. 219. — <sup>227</sup>) OLSENHAUSEN, Ebenda. 1891, pag. 219. — <sup>228</sup>) KRÖNIG, Ueber Fieb. intr. part. Ebenda. 1894, pag. 749. — <sup>229</sup>) ZWEIFEL, In der dem KRÖNIG'schen Vortrage folgenden Discussion. Ebenda. 1894, pag. 777. — <sup>230</sup>) WINTER, Fieber unter der Geburt. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1892, XXIII, pag. 386. — <sup>231</sup>) ACCONCI, Ueber Uteruscontraction und Wehenschwäche etc. Turin 1891; Centralbl. f. Gyn. 1892, pag. 143. — <sup>232</sup>) GEBHARD, Klinische Betrachtungen und bakteriologische Untersuchungen über Tymp. ut. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1893, XXVI, pag. 480. — <sup>233</sup>) DÜRRSEN, Ueber den Werth der Narkose in der Geburtshilfe. Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 15. — <sup>234</sup>) DÜRRSEN, Discussion über GLÖCKNER's Vortrag in der Sitzung der Gesellsch. für Geburtsh. und Gyn. in Berlin am 23. Januar 1891. Centralblatt f. Gyn. 1891, pag. 220. — <sup>235</sup>) AMANN, Studien über Influenza bei Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen. Münchener med. Wochenschr. 1890, Nr. 9 und 10; Centralblatt f. Gyn. 1890, pag. 759. — <sup>236</sup>) HINTZ, Ueber den Einfluss der Influenza auf Schwangere, Kreissende und Wöchnerinnen. Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 1312. — <sup>237</sup>) MÜLLER, Die Influenza und ihre Beziehungen zu den weiblichen Generationsorganen. GRAEF's Sammlung zwangloser Abhandl. 1897, I, H. 8. — <sup>238</sup>) ENGEL, Der Einfluss der Influenza auf den weiblichen Organismus. Orvosi Hetilap. 1896, Nr. 35, 36; Centralbl. f. Gyn. 1897, pag. 746. — <sup>239</sup>) SGOUEL, Etude sur l'infl. etc. Paris 1895; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 340. — <sup>240</sup>) GORN, Ueber den Einfluss der Malariainfektion auf Schwangerschaft, Geburt etc. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1881, VI, pag. 27. — <sup>241</sup>) SCHÜTZ, Ueber den Einfluss der Cholera auf Menstruation, Schwangerschaft, Geburt etc. Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 1129. — <sup>242</sup>) OLDFAM, Gur's Hosp. Rep. 1847, V, pag. 105. — <sup>243</sup>) MERTENS, Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Placenta. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gyn. 1894, XXX, pag. 90. — <sup>244</sup>) SLAVJANSKY, On endometrit. decid. chron. as a cause of abort. etc. The Transactions of the Edinburgh Obstetr. Soc. 1875, III, pag. 233. — <sup>245</sup>) VASSAL, Séances de l'Acad. de Méd. Paris, 6. Juni 1835; Schmidt's Jahrb. XXXII, pag. 265. — <sup>246</sup>) KÜCHENMEISTER, Ueber Lithopäd. Arch. f. Gyn. 1881, XVII, pag. 196. — <sup>247</sup>) MÜLLER, De la gross. utér. prolong. indéfin. Paris 1878. — <sup>248</sup>) VIKONE, Journ. de Méd. 1761, XIV, pag. 440. Citat von KULENKAMPF, Retention abgestorbener Früchte im Uterus. Kiel 1874. — <sup>249</sup>) HARRIS, WARREN, Missed labor. etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1885, XVIII, pag. 717. — <sup>250</sup>) VON DÖRFFER, Oesterr. Jahresber. Januar 1848, pag. 51; CASSTATT's Jahrb. 1848, III, pag. 325. — <sup>251</sup>) HENRIK, Ueber Lithopäd. intrauterin. Arch. f. Gyn. 1878, XIII, pag. 293. — <sup>252</sup>) WAGHINKO, Nederlandsch Lancet. 1840, II, pag. 578; Schmidt's Jahrb. XXVIII, pag. 77. — <sup>253</sup>) ULBICH, Gravid. ut. Absterben des Fötus etc. Monatsschr. f. Geburtsh. und Frauenkh. 1857, X, pag. 173. — <sup>254</sup>) GORN, Ein Fall von Aussetzen der Geburtsthätigkeit etc. Arch. f. Gyn. 1888, XXXII, pag. 287. — <sup>255</sup>) BARK, Punctured wound of the pregn. ut. etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1882, XV, Suppl., pag. 229. — <sup>256</sup>) MACARTNEY, Dublin. Journ. 1835, Nr. 21; Schmidt's Jahrb. 1. Suppl.-Bd., pag. 327. — <sup>257</sup>) BROWFIELD, Philos. Transactions. 1741, XLI, Nr. 460, pag. 697. — <sup>258</sup>) VARNIER MANGIN, Journ. de Méd., Chir. et de Pharm. Paris. September 1785, LXV; Gaz. salut. de Bouillon. 1790. — <sup>259</sup>) DISSSEL, Rupt. ut. cervic. transv. Berliner Beitr. z. Geburtsh. und Gyn. 1874, III, Sitzungsprot., pag. 13. — <sup>260</sup>) CAMERON, Missed lab. bei Uterusruptur. Brit. Med. Assoc., Brit. Med. Journ. 12. August 1899; Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 1481. — <sup>261</sup>) PAAFI, De foet. XXVIII, ann. in ut. retent. Dissert. inaug. Göttingen 1821. — <sup>262</sup>) SINGAR, Ein Fall von Porrooperation bei Missed labour etc. Centralbl. f. Gyn. 1885, pag. 348. — <sup>263</sup>) HANCOCK, Ein Fall von Retention des Fötus. Annal. de Gyn. December 1889; Centralbl. f. Gyn. 1890, pag. 702. — <sup>264</sup>) J. A. ERSKIN STUART, Zwei Fälle von Missed labour. Lancet. 1883; Centralblatt f. Gyn. 1883, pag. 471. — <sup>265</sup>) LEOPOLD, Peritonitis in der Schwangerschaft. Arch.

f. Gyn. 1877, XI, pag. 391. — <sup>305</sup>) AHLFELD, Lehrb. d. Geburtsh. Leipzig 1898, 2. Aufl., pag. 290. — <sup>306</sup>) MENCIES, Glasgow Med. Journ. Nr. 2; Arch. gén. de Méd. 1883, 2. Sér., V, 8. pag. 577. — <sup>307</sup>) BORHAM, Lancet. December 1870. — <sup>308</sup>) MADON, Brit. Med. Journ. 16. December 1871. — <sup>309</sup>) STANLEY WARREN, Case of Missed lab. with cesar. sect. Amer. Journ. of Obstetr. 1885, XVIII, pag. 704. — <sup>310</sup>) CADWELL, Edinburgh Med. and Chir. Journ. 1806, II, pag. 22; Salzburger Med.-chir. Ztg. Ergänzungsber. XVIII, pag. 131. — <sup>311</sup>) KLEIN, Giftwirkung macerirt. Fötus. Sitzungsber. der Würzburger Phys.-med. Gesellsch. 1892; Centralblatt f. Gyn. 1893, pag. 587. — Die reichhaltigste Zusammenstellung der Fälle von »Missed abortion« und »Missed labour« findet sich in NEUGEBAUER, Die Fremdkörper des Uterus etc. Breslau 1897.

Kleinwächter.

**Weichselmünde**, Ostseebad am Ausfluss des westlichen Armes der Weichsel, Ostpreussen.

**Weichselzopf**, s. Plica polonica, XIX, pag. 164.

**Weilbach** in der Provinz Nassau, 3 Km. von den Eisenbahnstationen Hatterheim und Flörsheim, 137 Meter hoch, in geschützter Lage, am südlichen Abhange des Taunusgebirges, hat eine schwache kalte Schwefelquelle, welche sich durch den Gehalt an kohlensauren Alkalien und Chlornatrium auszeichnet und eine Natron-Lithionquelle. Das Wasser der Schwefelquelle enthält in 1000 Theilen 1,504 feste Bestandtheile, darunter:

Chlornatrium . . . . .	0,271
Doppeltkohlensaures Natron . . . . .	0,406
Chlorkalium . . . . .	0,037
Schwefelsaures Kali . . . . .	0,038
Doppeltkohlensauren Kalk . . . . .	0,378
ferner Schwefelwasserstoff in Cubikcentimeter . . . . .	5,210

Das Wasser wird vorzugsweise getrunken, regt dabei in mässiger Gabe die Thätigkeit des Magens und Darmcanales an und fördert die Absonderung der Schleimhäute. Die Indicationen für den Gebrauch der Weilbacher Schwefelquelle umfassen daher Störungen der Digestion, chronische Abdominalstasen, Hämorrhoidalleiden, hyperämische Schwellung der Leber und anderseits chronische Katarrhe der Respirationsorgane, des Larynx, der Bronchien und des Pharynx. Die Inhalationen des Schwefelwasserstoffes werden in den über der Quelle errichteten Pavillons vorgenommen. Ausser der Schwefelquelle wird noch eine Natron-Lithionquelle zum Trinken benutzt. Dieselbe enthält in 1000 Theilen 3,190 feste Bestandtheile, darunter:

Doppeltkohlensaures Natron . . . . .	1,358
Chlornatrium . . . . .	1,258
Schwefelsaures Natron . . . . .	0,223
Doppeltkohlensaures Lithion . . . . .	0,0093
Doppeltkohlensaure Magnesia . . . . .	0,110
Doppeltkohlensauren Kalk . . . . .	0,140

In der Badeanstalt sind Einrichtungen für Schwefel- und Wasserbäder.

Kisch.

**Weill'sche Krankheit.** Im Jahre 1886 veröffentlichte A. WEIL<sup>1)</sup> unter der Aufschrift: »Ueber eine eigenthümliche, mit Milztumor, Icterus und Nephritis einhergehende Infectionskrankheit« vier, zum Theil von ihm gemeinsam mit FRIEDREICH beobachtete Krankheitsfälle, welche folgende Erscheinungen boten: Es handelte sich um kräftige, ausschliesslich männliche Individuen, die ohne besondere Prodrome unter Kopfschmerz und Schwindelerscheinungen mit gleichzeitig einsetzendem Fieber erkrankt waren. Als besonders bemerkenswerthe Symptome wurden schon in den ersten Tagen des Hospitalaufenthaltes abnorme Hinfälligkeit und sehr entwickelte Cerebralerscheinungen (unruhiger Schlaf, Neigung zu Delirien, Somnolenz), ferner mässiger Icterus der Conjunctiven und Haut, schmerzhaftige Schwellung der Leber und Milz, sowie Albuminurie notirt. Daneben bestanden Störungen seitens des Digestionsapparates, welche sich in

belegter Zunge, Appetitlosigkeit, Durchfällen oder Verstopfung äusserten. Nachdem diese Erscheinungen einige Tage hindurch bestanden hatten, ermässigten sie sich ziemlich rasch, so dass bereits am 5.—8. Tage eine Wendung zum Besseren eintrat und die Temperatur unter Rückgang des Icterus, der Leber- und Milzschwellung, sowie der Albuminurie staffelförmig zur Norm abfiel. Bei dreien der Kranken erfolgte, nachdem die Apyrexie verschieden lange Zeit (1—7 Tage) bestand, ein Recidiv in der Weise, dass die Temperatur von Neuem, und zwar (in zwei Fällen) staffelförmig anstieg, um nach kurzer Zeit in derselben Weise wiederum abzusinken, ohne dass ein eigentliches Fastigium existirte. Die Dauer des Recidives betrug 5—6 Tage, während der erste Anfall circa 6—10 Tage währte; auch wurden in jenem nicht so hohe Temperaturen wie in diesem (40—40,6° C.) erreicht. Die Pulsfrequenz zeigte sich anfänglich mässig erhöht, auf 104—112 Schläge in der Minute; doch machte diese Erhöhung in zwei Fällen offenbar unter dem Einfluss des Icterus schon am 3., respective 4. Tage der Erkrankung einer deutlichen Verlangsamung Platz. Der Icterus selbst war zwar nicht hochgradig, aber deutlich ausgesprochen; im Harn fanden sich nicht nur Gallenfarbstoff, sondern auch Gallensäuren. Entsprechend der relativ mässigen Gelbsucht waren bei drei Kranken die Stuhlentleerungen zwar noch gallenfarbstoffhaltig, bei dem vierten indess zeigten sie thonartige Beschaffenheit, was darauf hinweist, dass es sich um einen aus Gallenstauung hervorgegangenen Resorptionsicterus handelte. Mit Ausnahme eines Falles war der Harn zugleich trübe und enthielt ausser Eiweiss hyaline, sowie epitheliale Cylinder, rothe und weisse Blutkörperchen, Bestandtheile, welche bekanntlich der sogenannten infectiösen Nephritis zukommen. Besonders bemerkt wird die frühzeitige Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit der Leber. Was die Haut anbelangt, so entwickelte sich bei einem Patienten am 7. Tage deutliche Roseola, bei einem anderen ungefähr zur selben Zeit eine fleckige Röthe am Hals und Gesicht. In sämmtlichen vier Fällen erfolgte Genesung, aber mit auffallend verzögerter Reconvalescenz, die sich noch lange Zeit nach dem completeen Verschwinden des Fiebers und der übrigen geschilderten Symptome durch einen abnormen Schwächezustand der in ihrer Ernährung sehr herabgekommenen Kranken auszeichnete. Nur sehr allmählich erholten sich dieselben, so dass die Gesamtdauer der Erkrankung bis zur definitiven Wiederherstellung einen Zeitraum von 4—10 Wochen umfasste. Ueber die Natur, beziehungsweise die Deutung des Symptomencomplexes spricht sich WEIL nicht ganz bestimmt aus; er lässt die Frage offen, ob es sich um einen Morbus sui generis oder um eine besondere Form des Typhus handle, hält aber jedenfalls die Möglichkeit einer eigenartigen, auf noch unbekannter specifischer Ursache beruhenden Erkrankung aufrecht. Als Eingangspforte der sie verursachenden Noxe ist nach ihm vielleicht der Darm anzusehen, da drei der von ihm beobachteten Patienten an Diarrhoe litten.

Die hier im Auszuge wiedergegebene Mittheilung WEIL's erregte in lebhafter Weise die Aufmerksamkeit der deutschen Aerzte, so dass seitdem eine grosse Zahl analoger Beobachtungen veröffentlicht wurde, von denen wir u. a. die von GOLDSCHMIDT<sup>2)</sup>, E. WAGNER<sup>3)</sup>, ROTH<sup>4)</sup>, FIEDLER<sup>5)</sup>, HAAS<sup>6)</sup>, HUEBER<sup>7)</sup>, KIRCHNER<sup>8)</sup>, SCHAPER<sup>9)</sup>, PFUHL<sup>10)</sup>, VIERORDT<sup>11)</sup>, STIRL<sup>12)</sup>, WERTHER<sup>13)</sup>, GOLDENHORN<sup>14)</sup>, M. WEISS<sup>15)</sup>, MCNZER<sup>16)</sup>, H. FREUND<sup>17)</sup>, H. JAEGER<sup>18)</sup>, B. LEICK<sup>19)</sup>, L. KLEIN und F. SCH<sup>(TZ)</sup><sup>20)</sup> erwähnen. Monographische Bearbeitungen des Gegenstandes haben WASSILIEFF<sup>21)</sup> und FREYHAN<sup>22)</sup> geliefert. Bis jetzt dürfte sich die Gesamtzahl der mitgetheilten Fälle auf mehr als 150 belaufen. Obwohl ein Theil der Autoren den in Rede stehenden Symptomencomplex kurzweg als »WEIL'sche Infectiouskrankheit« bezeichnet, so verdient doch bemerkt zu werden, dass bereits vor WEIL von verschiedenen Seiten ähnliche Krankheitsfälle mitgetheilt worden sind, die sich zum Theil in nichts

von denen jenes Forschers unterscheiden. Hierher gehören vor allem eine Anzahl von M. WEISS gemachter Beobachtungen, die in die Jahre 1866 und 1881 entfallen, der allgemeinen Beachtung sich aber entzogen hatten. Ferner hat LANDOUZY<sup>23)</sup> im Jahre 1883 unter der Bezeichnung Typhus hépatique über den Krankheitsverlauf bei zwei Patienten berichtet, welche, nachdem sie kurz vor ihrer Erkrankung in den Abzugscanälen der Stadt Paris gearbeitet hatten, von ziemlich starkem Fieber, Kopfschmerzen, Unruhe und Prostration befallen wurden, zu welchen Erscheinungen sich alsbald Leber- und Milzvergrößerung, Albuminurie, Constipation und später ungefärbte diarrhoische Stuhlentleerungen, sowie Icterus und Nasenbluten hinzugesellten. Er glaubte die Ursache dieser bisher unbeschriebenen Affection auf eine Intoxication durch die aus den Abzugscanälen sich entwickelnden Miasmen zurückbeziehen zu dürfen. Eine gleiche Entstehungsbedingung ist in den Fällen CHAUFFARD'S<sup>24)</sup> (1885) und MATHIEU'S<sup>25)</sup> (1886), bei welchen es sich um Potatoren handelte, nicht anzuschuldigen.

Auf Grund des bis jetzt vorliegenden Beobachtungsmaterials kann die von WEIL gegebene Schilderung folgendermassen ergänzt werden. Es existirt eine Form der fieberhaften Gelbsucht, welche in unseren Ländern theils sporadisch, theils in Form kleiner Epidemien auftritt, und besonders zur Sommerzeit beobachtet wird. Hauptsächlich werden Männer befallen (nach FREYHAN circa 90% aller Fälle) und unter ihnen wiederum besonders die Altersklasse zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr. Die Krankheit geht häufig mit Milz- und Leberschwellung, sowie mit Ausscheidung eiweiss-haltigen Urins (infectiöse Nephritis) einher, und ist im Grossen und Ganzen durch einen gutartigen Verlauf ausgezeichnet, wiewohl Todesfälle, und zwar gelegentlich schon in den ersten Tagen der Erkrankung, vorkommen. Der Beginn ist plötzlich, jedenfalls ohne Voraufgehen eines längeren Incubationsstadiums, und zwar meist unter schnellem Anstieg der Temperatur; nicht selten leitet ein Schüttelfrost die Erkrankung ein. Zwischen dem 4. und 5. oder dem 5. und 6. Krankheitstag weist die Temperaturcurve öfter eine grössere Remission auf, erhebt sich aber alsdann noch einmal, um bis zum 8., respective 10. Krankheitstage lytisch, respective staffelförmig abzufallen. Zuweilen — jedoch nicht immer — erfolgt nach einem fieberfreien Intervall von 1 bis 8 Tagen ein Nachschub des Fiebers von kürzerer Dauer mit allmählichem Anstieg und ebensolchem Abfall. Unter den gleich zu Anfang hervortretenden Erscheinungen steht ein intensives Krankheitsgefühl, allgemeine Prostration, zuweilen ziemlich hochgradige Benommenheit des Sensoriums und Schlaflosigkeit obenan. Auffallend sind auch — worauf FIEDLER zuerst aufmerksam gemacht hat — die in vielen Fällen einen Hauptgegenstand der Klage bildenden intensiven Muskelschmerzen. Dieselben befallen vorzugsweise die Waden, kommen jedoch auch in Form von Nacken- oder Lenden-, respective Kreuzschmerzen vor oder betheiligen die Muskeln der Oberextremitäten. Sie finden sich nach WERTHER in 50% der Fälle notirt. Hierzu gesellen sich von Anbeginn an gastrische Symptome, sich äussernd in Appetitlosigkeit, dickbelegter, trockener Zunge und Erbrechen. Der Stuhlgang ist entweder retardirt oder es bestehen Durchfälle. Milzvergrößerung wird in 75% der Fälle, Lebervergrößerung etwa in 50% constatirt; beide treten relativ früh in die Erscheinung. Die Leberschwellung ist mit intensiver Schmerzhaftigkeit verbunden. Eines der constantesten Symptome bildet der Icterus, welcher in einer Reihe von Fällen schon in den ersten Tagen der Erkrankung sich entwickelt, in einer anderen, nicht minder grossen, dagegen erst im weiteren Verlaufe mit dem Beginne der Defervescenz zum Vorschein kommt. Er ist von wechselnder Intensität und beruht zum Theil, wie das Verhalten der Dejectionen beweist, auf Gallenstauung, zum Theil jedoch (cf. unten) vielleicht auf bestimmten Aende-

rungen der Gallensecretion, welche die Folge eines abnormen auf die Leberzellen ausgeübten Reizes sind. Enthält der Harn zugleich Albumen, was in mehr als der Hälfte der Fälle beobachtet wird, so finden sich in ihm zugleich Formbestandtheile, bestehend in hyalinen und epithelialen Cylindern, farblosen und rothen Blutkörperchen. Seine Menge ist anfänglich vermindert. Die Stickstoff- und Harnstoffausscheidung war in einem von MÜNZER unter genauer Bilanz der Einnahmen und Ausgaben untersuchten Falle während der Fieberperiode nicht unerheblich gesteigert, wogegen französische Autoren (CHAUFFARD) ein entgegengesetztes Verhalten, d. h. anfängliche Verringerung des Harnstoffes und später epikritische Mehrausscheidung beobachteten.

Von sonstigen, mehr oder weniger häufigen, jedenfalls aber nicht constanten Krankheitserscheinungen sind noch Röthung des Gaumens und Rachens, anginöse Beschwerden, ferner Exantheme in Gestalt von Herpes labialis, respective nasalis, Roseola, purpuraartigen Flecken oder einer juckenden, den Hals, Rumpf und die Extremitäten bedeckenden erythematösen Röthung zu nennen, welche letztere unter Umständen dem Erythema nodosum ähneln kann (FIEDLER). Gewöhnlich treten diese Ausschläge um den 7. bis 10. Krankheitstag, also zur Zeit der Defervescenz auf. Wiederholentlich wurde heftiges Nasenbluten, sowie neben den oben erwähnten Hautblutungen andere Zeichen von hämorrhagischer Diathese beobachtet (Ecchymosen der Conjunctiva, hämorrhagische Sputa, Darm- und Nierenblutungen). Von Complicationen, beziehungsweise Nachkrankheiten ist ausser öfter sich entwickelnder Parotitis die mehrmalige Constatirung (WEIL, PFUHL) einer Iridocyclitis, beziehungsweise Iridochorioiditis im Reconvalescenzstadium zu erwähnen; HERRNHEISER<sup>20)</sup> sah zweimal Netzhautblutungen. Ein Patient (STIRL) wurde später von Parese beider Oberextremitäten, der linken Augenmuskulatur und des linken Facialis befallen. Dass der Verlauf des zweiten Anfalles da, wo ein solcher überhaupt erfolgt, sich im Allgemeinen milder gestaltet als der erste, wurde schon gelegentlich der Citirung der Weil'schen Fälle angedeutet; ebenso haben wir darauf verwiesen, dass trotz des meist gutartigen Verlaufes die Ernährungsstörung und Abmagerung einen aussergewöhnlichen Grad erreicht, und in Folge dessen die Reconvalescenz, während deren oft noch überaus schmerzhaft Sensationen der Musculatur bestehen, eine verzögerte ist. In den letal endigenden Fällen scheinen meist urämische Symptome den Schluss zu bilden: die Urinsecretion wird spärlicher, der Puls unregelmässig und frequenter, es treten schwere Hirnerscheinungen, Delirien, Somnolenz, clonische Krämpfe auf.

Wir gelangen nunmehr zu der schwer zu beantwortenden Frage, in welcher Weise die Gesamtsumme dieser Krankheitserscheinungen zu deuten ist, und wie weit man zu der Annahme berechtigt ist, dass die bisher beschriebenen Fälle in ätiologischer Beziehung eine einheitliche Erkrankung repräsentiren. Es liegt auf der Hand, dass die Lösung dieser Frage einerseits von einer sorgfältigen Eruirung der Entstehungsbedingungen durch die Anamnese, insbesondere von der Kenntnissnahme derjenigen Schädlichkeiten abhängt, welche erwiesenermassen vor Beginn der Erkrankung auf die Patienten eingewirkt haben. Andererseits müssen wir uns auch auf ein genügendes anatomisches Beobachtungsmaterial stützen können, dessen Durchforschung mit Hilfe der neueren bacteriologischen Untersuchungsmethoden bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft in ätiologischen Fragen häufig allein den endgiltigen Ausschlag giebt. Die Anamnese und die aus ihr sich ergebenden weiteren Schlussfolgerungen liefern uns für eine Anzahl der beobachteten Fälle werthvolle Fingerzeige zur Erklärung der Pathogenese. Wir haben bereits hervorgehoben, dass die Mehrzahl der Erkrankungen auf die heisse Jahreszeit entfällt, desgleichen, dass zuweilen epidemische Anhäufung derselben (PFUHL, HAAS) beobachtet worden ist. Ein Theil



der Erkrankten waren Fleischer, so von den 29 männlichen Patienten FIEDLER'S nicht weniger als 15. Hier ist in der That an die Einwirkung einer ganz bestimmten, vielleicht allen gemeinsamen und gleichen Schädlichkeit (in der Nahrung?) zu denken, obgleich die Patienten zu den verschiedensten Zeiten erkrankten. Bei weitem klarer ist der ätiologische Zusammenhang bei den 9 Patienten FRUHL'S, welche insgesamt Soldaten waren, innerhalb eines Zeitraumes von wenigen Wochen erkrankten, und zwar erwiesenermassen infolge davon, dass der betreffende Truppentheil, zu welchem sie gehörten, eine in der Elbe belegene Badeanstalt benutzte, oberhalb deren die Effluvia der Städte Hamburg und Altona sich in den Fluss ergiessen. Dieselbe Entstehungsursache kommt bei der Mehrzahl der Patienten JAEGER'S (s. unten) in Betracht. Bei dem Patienten STIRL'S, einem 35jährigen Canalarbeiter, gelangte die Krankheit ganz plötzlich zum Ausbruch, nachdem derselbe unmittelbar vorher, von aufsteigenden Cloakengasen betäubt, in die Jauche gestürzt und dabei eine grosse Quantität derselben verschluckt hatte. Mit ihm erkrankte unter den gleichen Symptomen und infolge des gleichen Unfalls ein zweiter Arbeiter, bei dem die Krankheit tödlich verlief. In diesen und ähnlichen Fällen (c. f. oben, LANDOUZY) war demnach die Entwicklung des Symptomencomplexes an die Aufnahme in Zersetzung begriffener organischer, respective fauliger Substanzen oder der in ihnen reichlich enthaltenen organisirten Keime in den Darm geknüpft. Eigenthümlich war endlich die Art des Erkrankens bei einem von mir<sup>27)</sup> beobachteten Studenten. Derselbe hatte infolge einer Säbeldemensur eine kleine Hautwunde davongetragen, in deren Umgebung eine ganz circumscripte, etwa zwei Markstück grosse erysipelatöse Röthung entstand. Nachdem dieselbe verschwunden war, entwickelte sich ohne Unterbrechung des zuvor aufgetretenen Fiebers in durchaus typischer Weise der von WEIL geschilderte Symptomencomplex mit nachfolgendem Relaps.

Was die Zahl der bisher bekannt gewordenen Sectionen betrifft, so ist dieselbe allerdings nicht gering, darunter 2 von AUFRECHT<sup>28)</sup>, 2 von NAUWERCK<sup>29)</sup>, 1 von BRODOWSKI und DUNIN<sup>30)</sup>, 1 von FIEDLER und NEELSEN, 3 von SUMBERA<sup>31)</sup>, 3 von MÜNZER, 1 von FREUND, 2 von JAEGER, 1 von RICHTER<sup>32)</sup>; aber bezüglich einiger der betreffenden Fälle ist es zweifelhaft, ob sie überhaupt hierher gezählt werden dürfen. Gemeinsam scheint allen eine trübe Schwellung von Leber und Niere zu sein, welche zum Theil mit fettiger Entartung und nekrobiotischem Untergang der Zellen, sowie mit kleinzelliger, herdförmiger Infiltration des Bindegewebsgerüsts der Drüsen verknüpft war. Das sind jedoch Veränderungen, welche zu wenig charakteristisch sind, um weitergehende Schlussfolgerungen zu gestatten, und welche überdies auch bei anderen Infectionskrankheiten, wie Scarlatina, Diphtheritis, Typhus u. s. w., angetroffen werden. — Die von NAUWERCK, sowie von BRODOWSKI und DUNIN gemachten Bakterienbefunde entbehren der für derartige Untersuchungen nothwendigen Exactheit und Vollständigkeit. NEELSEN<sup>33)</sup> züchtete aus Blutproben, welche einem Kranken vier Tage vor dem Tode entnommen waren, sowie aus den Organen der betreffenden Leiche kleine bewegliche Stäbchen. Sie waren nur bei Brutofentemperatur auf Serum, Agar und in Bouillon cultivirbar und wuchsen auf diesen Nährböden zu längeren verschlungenen Scheinfäden aus. Da sie bei der Ueberimpfung auf Thiere keine pathogene Wirkungen ausübten und in den Organen des betreffenden Falles mikroskopisch auch nur in sehr geringer Zahl nachweisbar waren, so wagte NEELSEN selbst nicht, sie mit Bestimmtheit als die Krankheitserreger anzusprechen. Von grösserer Bedeutung scheinen die Befunde JAEGER'S, welcher in zwei tödlich verlaufenen Fällen, theils in den Gefässen, theils im Gewebe von Milz, Leber und Nieren die Anwesenheit von Stäbchen constatirte, die nach dem Ergebniss der Cultur

sich als eine Proteusart erwiesen. Auch aus dem Harn von vier anderen Kranken konnten sie isolirt werden. Wegen der grünlischen Fluorescenz, welche die Nährböden, auf denen die Bacillen gezüchtet wurden, annahmen, bezeichnet JAEGER diese Proteusart als *Bacillus Proteus fluorescens*. Bemerkenswerther Weise fanden sich dieselben Mikroorganismen in dem Donauwasser, in dem von den neun Patienten JAEGER'S — sämtlich Soldaten — acht gebadet hatten. In der Nähe der Militärschwimmanstalt ergiesst sich ein Hauptcanal der die Stadt Ulm durchfliessenden Blau. Es stellte sich nun heraus, dass in dem oberhalb von Ulm an der Blau belegenen Dorfe Söflingen seit mehreren Jahren eine Geflügelseuche herrschte, welche vorwiegend im Frühjahr, wenn das Geflügel die Bäche wieder aufsuchte, begann, den Sommer über andauerte und im Winter erlosch. Untersuchungen des erkrankten Geflügels ergaben bei demselben das Bestehen von Icterus und Enteritis, und aus den Organen konnte dieselbe Proteusart wie aus dem Wasser der Donau und der Blau gezüchtet werden, welche, wie bemerkt, wiederum mit den bei den Kranken isolirten Bacillen identisch war. Obwohl nach JAEGER nicht eine einzelne specifisch pathogene Proteusart anzunehmen ist, so glaubt er doch, dass der Erreger der WEIL'schen Krankheit in den Bakterien der pleomorphen Proteusgruppe zu suchen sei, die unter besonders günstigen, theils in der Passage durch den Thierkörper, theils in der Aussenwelt gelegenen Bedingungen, aus ihrer sonst saprophytischen Rolle heraustreten und vorübergehend zu pathogenen Parasiten werden können. Auch den von BANTI<sup>34)</sup> in einem Falle von infectiösem Icterus aus der Milz gezüchteten *Bacillus* spricht JAEGER vermuthungsweise als eine Proteusart an.

Auf Grund der Gesamtheit dieser Thatsachen, sowie der klinischen Verlaufsweise der bisher mitgetheilten Fälle ist zu schliessen, dass die von letzteren dargebotenen Erscheinungen ihre Entstehung einer Infection oder Intoxication des Organismus verdanken, für welche in Zersetzung gerathende organische Substanzen das Substrat liefern. Wenn gleich nicht bewiesen ist, dass die Eingangspforte für das schädliche Agens immer die nämliche ist, so erfolgt doch in der Mehrzahl der Fälle die Aufnahme durch den Darm. Ueber die specielle Natur dieses Agens kann man sich trotz der das allgemeine Interesse beanspruchenden Untersuchungen JAEGER'S vor der Hand nur mit Vorbehalt äussern. Es muss noch durch weitere Nachforschung entschieden werden, ob es sich um die erst im Körper zur Entfaltung gelangende Wirkung organisirter Krankheitskeime (pathogener Organismen) oder um die Folgen der directen Aufnahme chemischer Giftsubstanzen (Fäulnisproducte, Ptomaine) handelt. Die von CRAMER<sup>35)</sup> gemachte Beobachtung, dass auch gelegentlich eine Santoninvergiftung ähnliche Erscheinungen zu produciren vermag, legt die zweite Möglichkeit besonders nahe, ohne dass natürlich damit die erste ausgeschlossen wäre. Wir können ferner mit ziemlicher Bestimmtheit aussagen, dass der Symptomencomplex nicht, wie einige Autoren anzunehmen geneigt sind, als eine abortive Form des Ileotyphus zu deuten ist; ebenso wenig hat derselbe mit der biliösen Form der Febris recurrens, an welche in Anbetracht des öfter zu beobachtenden Relapses gedacht werden könnte, etwas gemein.

In den letzten anderthalb Decennien ist von verschiedenen Seiten (CHAUFFARD<sup>34)</sup>, KELSCH<sup>36)</sup>, HEITLER<sup>37)</sup> und unabhängig von der Publication WEIL'S die Ansicht ausgesprochen worden, dass ein grosser Theil derjenigen Fälle, welche man früher als einfachen Icterus catarrhalis aufzufassen gewohnt war, eine Allgemeinerkrankung darstelle, in deren Bilde die Gelbsucht nur die Rolle einer Theilerscheinung spiele. Man stützt sich zum Beweise hierfür unter anderem auf die Thatsache des Vorkommens von

Icterus epidemien<sup>39)</sup>, welche namentlich bei Soldaten, in Kasernen, ferner in Gefängnissen, unter Umständen aber auch anderweitig als ausgesprochene Hausepidemien beobachtet werden. In einzelnen dieser Epidemien liessen sich bestimmte Schädlichkeiten, wie schlechte Beschaffenheit des Trinkwassers, Imprägnation des Bodens mit Abfallstoffen, Lage der Wohnhäuser in der Nähe von Abzugscanälen u. dergl. mehr nachweisen. Was die Entstehungsweise des Icterus bei diesen Formen der Allgemeinerkrankung betrifft, so kann man sich dieselbe auf Grund gewisser experimentell-pathologischer Ergebnisse so vorstellen, dass im Blute, beziehungsweise der Lymphe circulirende Giftsubstanzen, mögen dieselben als solche von aussen in den Körper aufgenommen oder in ihm erst durch Bakterien gebildet worden sein, einen unmittelbaren Reiz auf die Drüsenzellen der Leber ausüben. Dieselben schwellen an und comprimiren die Gallencapillaren, infolge dessen der Secretabfluss nach dem Darm zu gehemmt wird. Unterstützt wird diese mechanische Wirkung durch die (bei den Sectionen nachgewiesene) kleinzellige Infiltration des Bindegewebsgerüsts in der Umgebung der Acini. Höchstwahrscheinlich erläßt aber auch die Beschaffenheit des Secretes selbst infolge des auf die Zellen ausgeübten pathologischen Reizes Aenderungen, welche die Gallenstauung begünstigen; dasselbe wird reicher an Farbstoff und ärmer an Wasser, so dass seine Consistenz einen ungewöhnlichen Grad von Zähigkeit erreicht (STADELMANN<sup>40)</sup>). Die gleiche Entstehungsweise des Icterus dürfte bei derjenigen Form der Erkrankung, welche man als Weil'sche Krankheit bezeichnet, anzunehmen sein. Dass man dieselbe mit Rücksicht auf die Symptome und den Verlauf aus anderen Fällen der infectiösen Gelbsucht herausgehoben hat, ist zu billigen. Obwohl, wie schon erwähnt, an manchen Orten und zu manchen Zeiten die Zahl der Erkrankungen eine solche Häufung darbietet, dass man von kleinen Epidemien reden darf, sind doch die Unterschiede von den sonstigen Erscheinungsweisen des epidemischen Icterus in die Augen springend (MEINERT<sup>41)</sup>). Die Gelbsucht tritt bei letzterem meist erst nach vollendetem Fieberabfall, bei ersterer erheblich früher oder mindestens im Beginn der Defervescenz auf. Während ferner dort das kräftige Mannesalter das Hauptcontingent der Erkrankten liefert und das Auftreten in der heissen Jahreszeit fast die Regel ist, werden hier vorwiegend Kinder befallen und sind Herbst und Winter die bevorzugte Jahreszeit. Albuminurie und Muskelschmerzen kommen endlich bei dem gewöhnlichen Icterus epidemicus seltener als bei der Weil'schen Krankheit vor. Aus der eigenartigen Ausprägung gewisser klinischer Zeichen bei dem Weil'schen Symptomencomplex darf jedoch noch keineswegs geschlossen werden, dass den betreffenden Fällen allemal dieselbe Aetiologie zugrunde liegt. Ich erinnere in der Beziehung nochmals an den von mir beobachteten, oben citirten Fall, bei welchem sich die der Weil'schen Erkrankung als charakteristisch zugeschriebenen Erscheinungen im Anschluss an eine Wunde entwickelt hatten. Man hat zwar denselben aus letzterem Grunde als gar nicht hierhergehörig bezeichnet. Aber wenn auch unzweifelhaft bei der Weil'schen Krankheit in der Mehrzahl der Fälle die Infection oder Intoxication vom Darm aus stattfindet, so weist meine Beobachtung indirect darauf hin, dass damit nicht zugleich bewiesen ist, dass das die Krankheit auf diesem Wege erzeugende Agens in sämtlichen Fällen das gleiche sein muss. Andererseits hat gerade JAEGER<sup>41)</sup>, nach welchem das Virus der Erkrankung in den Bakterien der Proteusgruppe zu suchen ist, mit Nachdruck die Ansicht verfochten, dass dieselben Mikroorganismen auch in dem Falle BANTI's, von dem es mindestens zweifelhaft ist, ob er zur Weil'schen Gruppe gehört, als Erreger fungirten.

Unter solchen Umständen erscheint mir denn auch das Bestreben verfrüht, die bisher bekannt gewordenen Fälle als leichte Formen des Typhus

biliosus sive icterodes hinzustellen. Die Affection, welche seit GRIESSINGER diesen Namen trägt, ist eine gegenwärtig noch in Smyrna und Alexandrien endemisch vorkommende Infectionskrankheit, welche nach den Mittheilungen von DIAMANTOPULOS<sup>42)</sup> und KARTULIS<sup>43)</sup> allerdings nicht, wie GRIESSINGER glaubte, eine Abart der Febris recurrens<sup>44)</sup> ist, deren Aetiologie bisher aber ebensowenig sicher festgestellt ist als die des Weil'schen Symptomencomplexes.

**Literatur:** <sup>1)</sup> A. WEIL, Deutsches Arch. f. klin. Med. XXXIX, pag. 209. — <sup>2)</sup> GOLDSCHMIDT, Ein Beitrag zur neuen Infectionskrankheit Weil's. Deutsches Arch. f. klin. Med. XL, pag. 238. — <sup>3)</sup> E. WAGNER, Zwei Fälle von fieberhaftem Icterus (Weil.). Deutsches Arch. f. klin. Med. XL, pag. 621. — <sup>4)</sup> ROTH, Ein Beitrag zur neuen Infectionskrankheit Weil's. Deutsches Arch. f. klin. Med. XLI, pag. 314. — <sup>5)</sup> FIEDLER, Zur Weil'schen Krankheit. Deutsches Arch. f. klin. Med. XLII, pag. 261. — FIEDLER, Weitere Mittheilungen über die Weil'sche Krankheit. Ebenda. L, pag. 232. — <sup>6)</sup> HAAS, Ein Beitrag zur neuen Infectionskrankheit Weil's. Prager med. Wochenschr. 1887, Nr. 39–40. — <sup>7)</sup> HUNZER, Die neue Infectionskrankheit Weil's in der Armee. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1888, pag. 165 u. 1890, Nr. 1, pag. 1. — <sup>8)</sup> KIRSCHNER, Eine Epidemie von fieberhafter Gelbsucht. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1888, pag. 193. — <sup>9)</sup> SCHAPER, Ein Fall von fieberhaftem Icterus. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1888, pag. 202. — <sup>10)</sup> PFUHL, Typhus abdom. mit Icterus. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1888, pag. 385. — <sup>11)</sup> H. VINSORDT, Ein Beitrag zur fieberhaften Gelbsucht. Internat. klin. Rundschau. 1889, Nr. 4. — <sup>12)</sup> STIEL, Zur Lehre von der infectiösen, fieberhaften, mit Icterus complicirten Gastroenteritis. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 39, pag. 798. — <sup>13)</sup> WERTHER, Morbus Weillii. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 52, pag. 1063. — <sup>14)</sup> GOLDENHORN, Zur Frage über die Weil'sche Krankheit. Berliner klin. Wochenschr. 1889, Nr. 33, pag. 784. — <sup>15)</sup> M. WEISS, Zur Kenntniss und zur Geschichte der sogenannten Weil'schen Krankheit. Wiener med. Wochenschr. 1890, Nr. 11. — M. WEISS, Ein weiterer Beitrag zur Pathologie der Weil'schen Krankheit. Wiener med. Presse. 1897, Nr. 23–29. — <sup>16)</sup> E. MÖNNER, Ueber Icterus infectiosus s. febrilis. Zeitschr. f. Heilk. XIII, Heft 2–3. — <sup>17)</sup> H. FÄRUND, Ueber Icterus febrilis sive infectiosus. Wiener med. Wochenschr. 1893, Nr. 11–14. — <sup>18)</sup> H. JÄGER, Die Aetiologie des infectiösen fieberhaften Icterus (Weil'sche Krankheit). Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskh. XII, pag. 525. — <sup>19)</sup> B. LEICK, Drei Fälle von fieberhaftem infectiösen Icterus. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 44 bis 47; ferner B. LEICK, Ebenda. 1898, Nr. 42, pag. 666. — <sup>20)</sup> L. KLEIN und F. SCHÖTZ, Beitrag zur Weil'schen Krankheit. Wiener med. Wochenschr. 1898, Nr. 6–8. — <sup>21)</sup> WASSILIEFF, Ueber infectiösen Icterus. Wiener Klinik. 1889, 8. u. 9. Heft. — <sup>22)</sup> FREYMAN, Ein Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Weil'schen Krankheit. Berliner Klinik. 1891, Heft 68. — Ebenso sei hier noch die Monographie von MAZZOTTI, Osservazioni cliniche ed anatomiche intorno all' itterizia infettiva, Bologna 1889, erwähnt. — <sup>23)</sup> LANDOUZY, Fièvre bilieuse ou hépatique. Gaz. des hôp. 1883, pag. 102; ferner Typhus hépatique. Ibid. 115. — <sup>24)</sup> CHAFFARD, Contribution à l'étude de l'ictère catarrhal. Rev. de méd. 1886, pag. 9. — <sup>25)</sup> MATHIEU, Typhus hépatique bénin. Revue de méd. 1886, pag. 633. — <sup>26)</sup> HERMANNSEN, Zwei Fälle von Erkrankung des Auges bei Morbus Weillii. Prager med. Wochenschr. 1892, Nr. 24. — <sup>27)</sup> A. FRANKEL, Zur Lehre von der sogenannten Weil'schen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 9, pag. 165. — <sup>28)</sup> AUERSCHE, Die acute Parenchymatose, ein Beitrag zur Kenntniss der neuen Infectionskrankheit Weil's. Deutsches Arch. f. klin. Med. XL, pag. 619. — <sup>29)</sup> NAUWERCK, Zur Kenntniss der fieberhaften Gelbsucht. Münchener med. Wochenschrift. 1888, Nr. 35. — <sup>30)</sup> BRODOWSKI und DUNIN, Ein Fall der sogenannten Weil'schen infectiösen Krankheit etc. Deutsches Arch. f. klin. Med. XLIII, pag. 519. — <sup>31)</sup> SUMBRER, Sbornik Lekarsky. Januar 1890. — <sup>32)</sup> W. RICHTER, Ein Fall von Weil'scher Krankheit mit Sectionsprotokoll. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 43, pag. 709. — <sup>33)</sup> NIELSEN u. bei FIEDLER, Deutsches Arch. f. klin. Med. L, pag. 290 u. ff. — <sup>34)</sup> BANTI, Ein Fall von infectiösem Icterus levis. Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 81, pag. 493; JÄGER, Der fieberhafte Icterus einer Proteusinfektion. Ebenda. 1895, Nr. 40, pag. 667; BANTI, Die Proteusarten und der infectiöse Icterus. Ebenda. 1895, Nr. 44, pag. 735. — <sup>35)</sup> CRAMER, Fieberhafter Icterus mit Nephritis und Milzschwellung (Weil'sche Krankheit) infolge von Santoninvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 52, pag. 1067. — <sup>36)</sup> KELSCH, De la nature de l'ictère catarrhal. Rev. de méd. 1886, pag. 657. — <sup>37)</sup> HEITLER, Zur Klinik des Icterus catarrhalis. Wiener med. Wochenschr. 1887, Nr. 29–31. — <sup>38)</sup> Vergl. über diesen Gegenstand: A. HENNIG, Ueber epidemischen Icterus in VOLEMANN'S Samml. klin. Vortr. Neue Folge Nr. 4; sowie H. NEUMANN, Bemerkungen über die gewöhnliche Gelbsucht und ihr Vorkommen in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1899, Nr. 35, p. 574. — <sup>39)</sup> STADTMANN, Weitere Beiträge zur Lehre vom Icterus. Deutsches Arch. f. klin. Med. XLIII, pag. 527. — <sup>40)</sup> MEINERT, Icterus Epidemic. Sep.-Abdr. aus dem Jahrbuch d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. zu Dresden 1889–1890, sowie: Ergebnisse der Sammelforschung über den im Königreich Sachsen 1889/90 beobachteten epidemischen Icterus. Correspondenzbl. der sächs. ärztl. Kreis- u. Bezirks Vereine. 1890, XLIX, Nr. 6. — <sup>41)</sup> H. JÄGER, Icterus infectiosus und Icterus infectiosus levis. Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 50, pag. 848. —

<sup>43)</sup> DIAMANTOPULOS, Ueber den Typhus icterodes von Smyrna. Wien 1888, bei Urban und Schwarzenberg. — <sup>44)</sup> KARTULIS, Ueber das bilöse Typhoid in Alexandrien. Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 4—6. — <sup>45)</sup> Als eine solche sind vielleicht die von KARLINSKI (Fortschritte der Medicin. 1890, Nr. 5, pag. 161) mitgetheilten Fälle von fieberhaftem Icterus zu betrachten, bei welchen im Blute ein der Recurrens-Spirochaete OBERMEIER's ähnlicher Mikroorganismus gefunden wurde.  
A. Fraenkel.

**Wein** ist das aus dem Saft der Weintrauben durch alkoholische Gährung und nachherige Klärung erhaltene Getränk. Die zahlreichen und verschiedenen Manipulationen, die bei der Herstellung des Weines in Anwendung kommen, führten zur Unterscheidung von »Naturwein« und »Wein« schlechtweg. Unter ersterem versteht man den kunst- und gewerbegerecht vergohrenen und geklärten Traubensaft, unter letzterem »ein aus Traubensaft nach den Regeln der Kunst bereitetes wohlschmeckendes Getränk. Thatsächlich unterscheidet man: absolut reinen oder Naturwein, der unter der üblichen Kellerbehandlung aus reinem Traubenmost hervorgegangen ist, dann Wein — gallisirten oder gemischten Wein, der aber nicht als verfälscht gilt und schliesslich verfälschten Wein, der, aus verschiedenen Stoffen hergestellt, entweder allein oder mit »Naturwein« oder »Wein« verschnitten, in den Verkehr gesetzt wird.

Wenn auch der Alkohol den physiologisch wichtigsten Bestandtheil des Weines bildet, so wird doch der Werth des Weines als Genussmittel und als diätetisches Heilmittel nicht von dessen Gehalt an Alkohol allein bestimmt, sondern hängt gleichzeitig von zahlreichen anderen Bestandtheilen ab. Namentlich sind es die Aetherarten, welche sich im Weine während der Gährung bilden, der grössere oder geringere Gehalt an Weinsäure, Bernsteinsäure etc., die phosphorsauren Alkalien als Bestandtheile der Asche, in anderen Fällen wieder der relativ bedeutende Gehalt an Alkohol und Zucker, in Rothweinen überdies der Gehalt an Gerbsäure, welche den diätetischen Werth einer bestimmten Weinsorte bedingen.

Es ist naheliegend anzunehmen, dass die Wirkungen des reinen Alkohols in geringen Dosen, wie sie BINZ (s. Alkohol) schildert, wenn der Alkohol in Form von Wein dem menschlichen Organismus zugeführt wird, durch die verschiedenen Bestandtheile des Weines in mancher Hinsicht modificirt werden. Die das Gehirn und das Herz erregende Wirkung des verdünnten Alkohols wird durch die Bouquetstoffe des Weines nachhaltiger werden, so dass möglicherweise die Herabsetzung der Innenwärme des Körpers vermindert wird oder gar nicht zustande kommt. Die Magenverdauung befördernde Wirkung geringer Mengen verdünnten Alkohols kann durch den Gehalt des Weines an Säuren und sauren Salzen unter Umständen erheblich gesteigert werden. Die Gerbsäure verleiht einigen Rothweinen zweifellos eine adstringirende Wirkung und auch den phosphorsauren Salzen des Weines wird eine hygienische Bedeutung zuerkannt.

Die Qualität des Weines ist je nach der Art der Trauben, nach der Zusammensetzung der Bodenart, auf dem sie wachsen, je nach der mittleren Temperatur des Standortes etc. äusserst verschieden. Ueberdies wird der Wein durch eine grosse Anzahl von Manipulationen, die theils eine Steigerung der Qualität, theils eine künstliche Vermehrung des durch die Natur gebotenen Productes, theils ein gefälligeres Aussehen desselben bezwecken, »nach den Regeln der Kunst und Wissenschaft« (C. NEUBAUER) in so mannigfacher Weise verändert auch in Hinsicht auf seinen hygienischen Werth, dass Aerzte, welche in die Lage kommen, den Weinverbrauch in grösseren Heilanstalten oder bei grossen Truppenkörpern zu überwachen, auch der praktische Arzt, welcher bei verschiedenen chronischen Affectionen und in der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten den Wein möglichst nutzvoll verwerthen will, eine seinen Zwecken entsprechende Kenntniss von der Beschaffenheit der verschiedenen Naturweine und der durch die verschiedenen Manipulationen veränderten Weine bedarf.

Nur Weniges möge hier über die Eigenschaften der Traube, beziehungsweise des Traubensaftes (Most) als des Ausgangspunktes des Weines vorausgeschickt werden. Die reife Traube besteht aus den Beeren und den Kähmen. Die Beere enthält den Traubensaft, nach dessen Entleerung die Kerne und Schalen zurückbleiben. Der Traubensaft ist mit Ausnahme einiger weniger Sorten, welche man Färbetrauben nennt (wie z. B. die Lagreiner Traube in Süd-Tirol), durchgehends farblos. Der Farbstoff des rothen Weines ist in den Schalen der blauen und rothen Trauben zugleich neben Gerbsäure enthalten, und tritt mit dieser erst während der Gährung des Mostes als ein in saurem Alkohol löslicher Körper in den Wein über. Die Kerne enthalten ebenfalls Gerbsäure und ein fettes Oel, welches namentlich für die Bildung des Weinbouquets von Belang ist. Die Kähme enthalten neben Cellulose viel Gerbsäure und freie Pflanzensäure, namentlich Weinsäure und Aepfelsäure. Die Bestandtheile des Mostes wechseln bei derselben Traubensorte je nach der Witterung des Jahrganges ganz bedeutend, wie folgendes Beispiel nach den Analysen von C. NEUBAUER lehrt:

	Jahrgang	Wasser %	Stickstoff- substanz %	Zucker %	Säure %	Sonstige N-freie Extract- stoffe %	Asche %
Hattenheimer Most . .	1868	69,22	0,19	23,56	0,46	5,43	0,44
„ „ „ „	1869	76,80	0,33	16,67	0,79	5,17	0,24

Es bildet den nach der Menge wichtigsten Bestandtheil des Traubensaftes der Traubenzucker, richtiger Invertzucker, neben welchem nach HILGER auch Inosit in sehr geringer Menge vorkommen soll. Für die Beschaffenheit des Weines ist der Gehalt des Mostes an freier Säure in seinem Verhältniss zum Gehalt an Zucker von grosser Wichtigkeit. Die freie Säure des Mostes besteht zumeist aus Weinsäure, in schlechten Jahren zum Theil auch aus Aepfelsäure. Die Schwankungen des Gehaltes der wichtigsten Bestandtheile und des Verhältnisses von Säure und Zucker zeigt die obige Tabelle. Im Jahre 1868 enthielt der Most 23,56% Zucker, im Jahre 1869 nur 16,67%: im ersteren besseren Weinjahre war das Verhältniss von Säure zu Zucker wie 1:51; im schlechteren Weinjahre dagegen wie 1:21. Für die Bildung eines guten Weines soll der Gehalt an freier Säure im Most nicht über 5% betragen. Die N-Substanz ist vorwiegend Eiweiss. Die Asche ist besonders reich an Phosphorsäure, Kali und Kalk.

Es werden zur Bereitung von Most zunächst die Beeren von den Kähmen getrennt und die Hülsen der Beeren durch Quetschen geöffnet. Der ausfliessende Saft bildet den Most. Diesen lässt man einige Tage mit den Hülsen und Kernen in Berührung, damit die bouquetbildenden Stoffe derselben in Lösung gehen. Darauf wird bei der Weissweinsbereitung der Traubensaft gekeltert, d. h. entweder durch Händearbeit oder auch durch Treten mit den Füßen oder durch mechanische Vorrichtungen ausgepresst. bei der Rothweinsbereitung bleiben Schale und Kerne im Saft, damit, wie oben angegeben, der Farbstoff in den bei der Gährung sich bildenden Alkohol bei Gegenwart von Säuren übertrete. Daher wird der Rothwein erst nach der Gährung gepresst.

Die Gährungspilze, *Saccharomyces ellipsoideus* REES, *S. pastorianus* REES, *S. apiculatus* REES, Hefezellen, gelangen in den Most direct aus der Luft und nur in manchen Gegenden wird zur Beschleunigung des Uebertrittes derselben der Most mit Ruthen gepeitscht. Nach einigen Tagen tritt die Gährung in den offenen Gefässen unter Schaumbildung und unter Steigerung der Temperatur um 5° C. und darüber ein. In den südlichen Ländern, Frankreich, Spanien, Italien, verläuft die Gährung bei 15–20° C. innerhalb 3 bis 8 Tagen als sogenannte Obergährung, analog der Obergährung des Bieres, in kurzer Zeit. Der so gebildete Wein wird entsprechend dem hohen Zucker-

gehalte des Mostes bald alkoholreich, aber arm an Bouquet. In Deutschland dauert die Gährung meist bei 5—15° C. 14—30 Tage lang als Untergährung, wobei bouquethaltige Weine entstehen. Die naive Art der Zufuhr von Hefezellen durch Peitschen des Mostes ist in neuerer Zeit durch das Lüften des Weines, d. h. durch Zufuhr von Luft und damit auch von Hefekernen und Sauerstoff mittels Apparate, ersetzt. Hierdurch soll eine schnellere Vergährung des Mostes, überdies eine grössere Haltbarkeit des entstandenen Weines erzielt werden. Doch gehen die Meinungen über die Zweckmässigkeit dieser Massregel auseinander. Nach BERTHELOT soll der Zutritt der Luft dem Weine schädlich sein, und man erhält durch möglichsten Abschluss derselben hellere Weine von ausgeprägterem Charakter. Diese Ansicht steht im Einklang mit den Erfahrungen über das Wachsthum der anaëroben Hefezellen.

Nach der eben geschilderten Gährung, welche als Hauptgährung bezeichnet wird, zieht man den Wein auf Lagerfässer ab und es beginnt die stille Nachgährung, welche 3—6 Monate dauert. Sie verläuft meist bei 5—10° C. und wird umso langsamer, je alkoholreicher und je zuckerärmer die zu gährende Flüssigkeit geworden. Es bildet sich hierbei die Blume, die Hefetheilchen setzen sich zu Boden und der Weinstein scheidet sich an den Wänden der Fässer ab. Durch weiteres Gähren — Lagergährung — werden immer mehr die eiweisshaltigen Bestandtheile und die Reste der Hefe abgeschieden und die Bildung der Blume dauert fort. Erst nach 2 Jahren ist der Wein bei der einfachen Kellerwirthschaft flaschenreif.

Die Industrie beschleunigt die Flaschenreife, d. h. das durch die Nachgährung bedingte Fertigwerden des Weines, um diesen eher im Handel verwerten zu können, durch verschiedene Verfahren des Klärens und Schönens. Ein solches ist beim Weisswein der Zusatz von Hausenblase, welche mit dem Gerbstoff eine unlösliche Verbindung eingeht, die beim Ausfallen auch andere suspendirte Stoffe des Weines mitreisst; für den gerbstoffreicheren Rothwein verwendet man zu gleichem Zwecke Blut, Milch, Gelatine. Auch Thonerde und Kaolin, in England und Spanien eine als Yesogris bezeichnete Erdart, ferner Filtriren bei Luftabschluss, dienen zu gleichem Zwecke. In neuerer Zeit wird zur Haltbarmachung von Exportweinen das Pasteurisiren geübt, d. h. das Erwärmen des Weines auf 60—70° C. zur vollkommenen Zerstörung etwaiger Keime, welche eine Nachgährung oder krankhafte Veränderung des Weines bewirken könnten.

In Frankreich und in Italien wird zur Schönung des Weines das Gipsen, Plâtrage, angewendet. Man versetzt schon den Most mit einer Portion Gips; dieser löst sich allmählich bei der Gährung, während die Hefestoffe des Weines niederfallen, und man erhält bald nach beendigter Weinlese klare schöne Weine. Möglich auch, dass der Gips wasserentziehend wirkt und dadurch den Wein alkoholreicher macht. Ueber die Zulässigkeit dieses Verfahrens, welches nunmehr auch in den übrigen Weinländern stellenweise geübt wird, in hygienischer Beziehung ist in jüngster Zeit viel verhandelt worden. Indem sich nämlich das Calciumsulfat mit dem Kaliumphosphat und -Tartrat zu unlöslichem Calciumphosphat und -Tartrat und zu löslichem Kaliumsulfat umsetzt, enthält der gegipste Wein fast gar keinen Weinstein mehr, dafür aber mehr minder grössere Mengen von Kaliumsulfat. Solche Weine werden weniger durch ihren Gehalt an Sulfaten minderwerthig als durch den Mangel an Weinsäure, welche einen natürlichen, angenehm schmeckenden Bestandtheil des Weines darstellt. In manchen südfranzösischen Naturweinen beträgt der Weinstein (saures weinsaures Kali) bis zu 16 Grm. pro Liter, während der gegipste Wein dafür 7,4 Grm. Kaliumbisulfat enthält. Das französische Kriegsdepartement, welches früher in den Militärspitälern solche Weine mit einem Maximum von 4 Grm. neutralen schwefelsauren Kali

tolerirte, hat diese Zahl mit Verordnung von 16. August 1876 auf 2 Grm. herabgesetzt. In natürlichen Weinen beträgt der Gehalt an Schwefelsäure allerdings nur 0,25—0,5 Grm. pro Liter, entsprechend 0,543—1,009 Grm. neutralem schwefelsauren Kali.

Auch die Elektrizität suchte man zur Erzeugung einer baldigen Flaschenreife zu verwerthen. Doch die Wirkung des direct in den Wein geleiteten Stromes hatte den gewünschten Erfolg nicht. In jüngster Zeit lässt FRASER die Elektrizität nur indirect auf den Wein wirken; er stellt zu diesem Zwecke Fässer her, welche drei Meter lang sind und  $\frac{1}{4}$  Meter im Durchmesser haben, demnach mehr die Gestalt einer Röhre besitzen, und umzieht dieselben mit vielen Drahtwindungen, durch welche 10 Tage lang ununterbrochen ein starker elektrischer Strom geleitet wird. Nach Ablauf dieser Zeit hat der junge Wein dann all sein Eiweiss ausgeschieden, soll die Farbe und das Bouquet eines alten Weines erlangen und sich ausserdem durch grosse Haltbarkeit auszeichnen.

Die Veränderungen, welche der Most durch die Gährung, beziehungsweise durch seine Umwandlung in Wein erfährt, sind nun folgende: Es wird der Traubenzucker durch die alkoholische Gährung in Alkohol und in Kohlensäure übergeführt, und zwar sollen nach der Theorie 100 Gewichtstheile Traubenzucker genau in 51,1 Gewichtstheile Alkohol und 48,84 Gewichtstheile Kohlensäure zerlegt werden. Jedoch bleibt in allen Fällen ein Theil des Traubenzuckers unvergohren im Weine zurück. Man nahm früher an, dass, wenn in Weinen der Alkoholgehalt mehr als 12% beträgt, dies nur durch künstlichen Zusatz von Alkohol in Form von Sprit erreicht wurde. Wie man bei einer grossen Anzahl von Gährungsvorgängen beobachtet hat, hört nämlich mit dem Auftreten einer gewissen Menge des Gährungsproductes die Wirksamkeit der Fermente auf, und man fand, dass sobald im gährenden Moste der Alkohol bei einer Temperatur von nicht über 12° C. 11% erreicht hat, die Gährung bedeutend verlangsamt wird und bei einem Alkoholgehalt von 12% nicht mehr vor sich geht. In neuerer Zeit gelingt es jedoch, durch Reincultur die Hefezellen so weit zu kräftigen, dass sie den Zucker im Most selbst bis zu einem Alkoholgehalt von 14—15 Volumprocent zu vergähren imstande sind. Im allgemeinen kann man sagen, dass in alkoholarmen Weinen beinahe sämtlicher Zucker vergohren sein wird, während alkoholreiche Weine gleichzeitig noch grössere Mengen unvergohrenen Zuckers enthalten.

Der Zuckergehalt des Weines ist aber für den Arzt wegen der Anwendung desselben als hygienisches Getränk bei Diabetikern von grossem praktischen Interesse. Der Zusammenstellung von KNAUTH auf Grund neuerer Untersuchungen entnehmen wir die folgenden Angaben über den Zuckergehalt der wichtigsten Weinsorten: Es enthalten französische Weine 0,159% Zucker, steirische Weine 3,36%, die ungarischen Weine 2,9%, die deutschen Weine im Mittel 0,47%, darunter die fränkischen 0,138%, Mosel-, Saar- und Aarweine 0,159—0,241%, die badischen Weine 0,442%, Pfälzer Weine 0,56%, die australischen Weine 1,486%, die spanischen Weine 11,9%. Bezüglich des Alkoholgehaltes kann man nach der Zusammenstellung von KNAUTH die Weine in absteigender Linie in folgender Weise ordnen: Portwein 23,9—18 Volumprocent Alkohol, Madeira 22—16 Volumprocent, als mittlere Durchschnittszahlen müssen 20—18% angenommen werden. Weine von Teneriffa 20—17%, Capwein 18,3%. Von 22 spanischen Weinen enthielt eine Sorte Rosin sec 23,16%, 27 Sorten Xeres de la Frontera (Sherry) zwischen 21 (Maximum) und 17,9% (Minimum), 3 einzelne Sorten ergaben zwischen 21,0%, 17,1 und 16,6%. 51 Sorten Malaga enthielten 16,1% als Maximum und 12,5% als Minimum. Die griechischen Weine enthalten zwischen 17,0—16,6%, 10 asiatische Weine (von Syrien und Libanon) enthielten



18—10%. Von den italienischen Weinen verhalten sich die der südlichen Gegenden ähnlich den spanischen Weinen; in dem Masse, als der Productionsort derselben höher nach Norden geht, nimmt der Alkoholgehalt ab. Allerdings giebt es auch hier Ausnahmen, wie z. B. der Sicilianische Anarema noir mit 4,7% Alkohol. Die französischen Weine (895 Untersuchungen), besonders aus den südlichen Départements Gironde, Garonne, Pyrénées orientales etc. und aus der Bourgogne (Côte d'or) enthalten 17—16 bis herab zu 3,9%.

Oesterreichisch-ungarische Weine. An ihrer Spitze steht die berühmte »Tokayer Essenz« mit 20 Volumprocent Alkoholgehalt. Andere ungarische Weine enthalten 18,8 bis 15,7%; die steirischen Weine haben einen Alkoholgehalt von 15,5% bis herab zu 7,5%; niederösterreichische Weine variiren zwischen 15,9 bis 9,0%; böhmische Weine zwischen 14,1—9,5%; slavonische Weine zwischen 15,1 und 9,4%; croatische Weine zwischen 13,6 und 7,5%; siebenbürgische Weine zwischen 12,8 und 12,1%, mährische Weine zwischen 11,7 und 9,8%; Weine aus Krain sind verzeichnet mit 10,5—9,3%; die italienisch-tirolischen Weine: weisse Tischweine enthielten 9,04—11,8%; feinere Weissweine 9,6—14,3%; gewöhnliche rothe Tischweine 8,5—12,1%; junge Marzemino 8,74—11,5%; junge Teroldigos 9,22—13,69%; alte Marzemino und Teroldigo 9,36—12,77%; Dessertwein 11,26—18,37%; die deutsch-tirolischen Weine: gewöhnliche 1885er weisse Tischweine enthielten 8,20—11,4%; 1885er feinere Weissweine 8—12,67%; ältere Weissweine 9,54—15,24%; gewöhnliche rothe 1885er Tischweine 8,7—12,69; feinere junge Rothweine (Laitacher, Magdalener) 9,47—12,62%; ältere feinere Rothweine 10,22—14,56%; die Weine der landwirthschaftlichen Lehranstalt St. Michele: 1885er Weissweine enthielten 8,49—12,09%; ältere Weissweine von 1879—1884 10,65—13,66% Alkohol.

Der durchschnittliche Alkoholgehalt aller deutschen Weine beträgt 10,5%; die Moselweine enthalten im Durchschnitt 9,6%; die hessischen Weine 11,8%; die Pfälzer Weine 15—6%; die Frankenweine 13—7%; die Rheingauweine 13,8; die Württemberger Weine 15—8%; die badischen Weine 11—7%; Sachsen und Schlesien liefern alkoholarme Weine 7,2%.

Als Nebenproducte der Hefegährung finden wir in jedem Weine Glycerin, Spuren von Propylalkohol und Bernsteinsäure. Spuren von Essigsäure dürften als secundäres Product der Oxydation des Aethylalkohols in den Wein gelangen. In schlechten Jahren enthält der Wein auch Aepfelsäure.

Die Eiweissstoffe werden wohl grösstentheils durch den sich bildenden Alkohol gefällt; doch bleibt ein kleiner Rest derselben neben vereinzelt Hefezellen immerhin auch im Wein. Weinsteinsäure und weinsteinsaurer Kalk sind im Weine in ungleich geringerer Menge wie im Most enthalten. In die Rothweine geht auch der Gerb- und Farbstoff aus den Schalen und aus den Kämnen der Trauben über. Von den Mineralstoffen des Mostes finden wir sämmtliche im Weine wieder vor.

Das bei der Gährung sich bildende Bouquet (Blume) besteht aus einem Gemenge von Alkoholen, fetten Säuren und zusammengesetzten Aethern, welch letztere man unter dem Namen Oenanthäther oder Weinfuselöl zusammenfasst. Man wies im Oenanthäther caprin- und caprylsauren Aethyläther, auch caprinsauren Amyläther nach; er soll nicht mehr als 0,00025 bis 0,003% betragen. Ausser diesen während der Gährung gebildeten Riechstoffen des Weines unterscheidet man auch solche, welche in den Trauben fertiggebildet werden — Muskateller - Aroma u. a. —, welche wahrscheinlich zu den ätherischen Oelen und Kampferarten zählen.

Nächst dem Alkohol und den Riech- und Gerbstoffen des Weines ist für den Wohlgeschmack desselben der Gehalt an freier Säure von grösstem

Belange, da die Güte eines Weines wesentlich durch richtiges Mischungsverhältniss zwischen Bouquet, Alkohol und Säure bedingt wird. Ein Wein, der über 1% Säure besitzt, ist ungeniessbar; ein solcher, der unter 0,6% Säure enthält, schmeckt in der Regel matt.

Einen durch die Analyse zu ermittelnden sehr wichtigen Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Qualität und Provenienz des Weines bietet der sogenannte Weinextract, d. i. der nach dem Verjagen des Alkohols und des Wassers aus dem Weine auf dem Wasserbade, genauer noch nach dem Trocknen unter dem Recipienten einer Luftpumpe zurückbleibende Rückstand. Die Menge desselben variirt zwischen weiten Grenzen je nach der Qualität und Behandlung des Weines. Die Bestandtheile des Extractes bilden: die Säuren, das Glycerin, der unvergohrene Zucker, Eiweissstoffe und die mineralischen Substanzen des Weines, überdies Oenanthyn, der Weinfarbstoff, Inosit (charakteristisch für Naturwein). Gut vergohrene natürliche weisse Weine enthalten meistens 1,5—2%, rothe Weine 1,8—2,5%, dickrothe Weine 2,5—3% Extract; in süßen Weinen mit hohem Zuckergehalt steigt der Extractgehalt von 3,5—10,8%.

Auch die Art und Menge der stickstoffhaltigen Stoffe ist zur Beurtheilung der Weine, namentlich der Weissweine, vielleicht auch für deren hygienischen Werth von Bedeutung. Reiner Wein enthält zwischen 0,01 bis 0,05% N, welcher neben sehr geringen Mengen Ammoniumsalzen zumeist in Form von Eiweissstoffen, namentlich Peptonen, vorhanden ist. Interessant ist der Nachweis von Xanthin und Sarkin, also dem Coffein nahe stehender Körper, im Pfälzer Weisswein durch R. KAYSER.

Das Glycerin bildet, wie oben erwähnt, einen nie fehlenden Bestandtheil des Weines, indem es als constantes Nebenproduct der Alkoholgährung entsteht, und zwar zu 7—10% des gebildeten Alkohols, so dass man ein bestimmtes Verhältniss zwischen Alkohol- und Glyceringehalt des Weines annehmen zu dürfen glaubte, wonach die Menge des in einem Weine gefundenen Glycerins darauf hindeutet, ob derselbe mit Alkohol oder mit Glycerin versetzt wurde. Im allgemeinen schwankt der Glyceringehalt reiner Weine zwischen 0,5 und 0,8%.

Als Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Echtheit der Rothweine wird häufig der Nachweis gefordert, dass ausser dem natürlichen Farbstoffe des Weines kein anderer in demselben enthalten sei. Dieser Nachweis hat seine besonderen Schwierigkeiten: 1. weil auch andere Pflanzenfarbstoffe als die des Weines sich gegenüber chemischen Reagentien gleich letzterem verhalten; 2. weil der natürliche Farbstoff des Weines im Laufe der Jahre selbst Veränderungen eingeht, so dass die Reactionen desselben in älteren Rothweinen sich in anderer Weise verhalten wie in jüngeren; 3. verwendet man nur selten einen Surrogatfarbstoff allein, sondern zumeist wird derselbe nur zur Ergänzung eines  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{1}{3}$  echten Rothweines verwendet, wodurch die chemischen Proben unklar werden. Für alle Fälle aber ist der Nachweis irgend eines fremdartigen Farbstoffes — und dies gelingt immerhin — von Wichtigkeit für den hygienischen Werth des Weines, da bekanntlich der in den Rothweinen enthaltene, hygienisch wichtige Gerbstoff nach seiner Herkunft mit dem natürlichen Farbstoff zusammenhängt. Ein Rothwein, der seine Färbung dem Fuchsin verdankt, darf demnach nicht als gerbstoffhaltiges Getränk gezählt werden.

Es wurde früher schon das Klären und Schönen als eine Methode erwähnt um die Nachgährung des Weines abzukürzen und ihn dadurch eher verkäuflich zu machen. Der zum Klären benützte Leim tritt zunächst mit dem Gerbstoff in Verbindung und fällt in Form feiner Gerinnsel nieder, hierbei werden sämmtliche im Weine suspendirten Theile mitgerissen. Gerbstoffreiche Weine verlieren daher einen Theil ihres Gerbstoffes beim Klären. Da jedoch

der Gerbstoff zu den leicht zersetzlichen Bestandtheilen des Weines gehört (bekanntlich schimmeln Gerbstofflösungen sehr leicht), so wird der Wein andererseits durch das Klären haltbarer.

Während der Nachgährung treten besonders in alkoholarmen Weinen leicht bestimmte Veränderungen ein, welche im allgemeinen als Krankheiten des Weines bezeichnet werden. Deren Ursache ist in dem Eindringen von Spaltpilzen und in der hierdurch bedingten Zersetzung des betreffenden Weines gegeben, welches durch bestimmte Gelegenheitsursachen — ungenügend gelüftete Kellerräume, nicht genügend gereinigte Fässer —, zum Theil auch durch die Zusammensetzung des lagernden Weines selbst vermittelt wird.

Die wichtigsten Zersetzungen und Krankheiten des Weines sind:

1. Das Sauerwerden, der »Essigstich«, hervorgerufen durch die Wucherung von *Mycoderma aceti* infolge zu grossen Luftzutrittes. Diese besonders bei alkohol- und eiweissarmen leichten Weinen bald eintretende Erscheinung wird rationell in der Weise geheilt, dass man in dem Weine unter Zusatz von Zucker eine neue Gährung einleitet, eventuell den Alkoholgehalt direct über 10% vermehrt. Zumeist begnügt man sich aber damit, die entstandene Säure durch Kaliumcarbonat zu neutralisiren, wobei Kaliumacetat in den Wein gelangt.
2. Das Umschlagen, Brechen oder Abstehen des Weines wird durch einen fadenförmig auswachsenden Pilz verursacht. Der Wein wird trübe, entwickelt Kohlensäure und wird weinsäureärmer, gleichzeitig treten unangenehmer Geruch und Geschmack auf. Man zieht den Wein wiederholt vom trüben Bodensatz ab und bringt ihn in ein frisch geschwefeltes Fass.
3. Das Zäh- oder Langwerden tritt bei gerbstoffarmen zuckerhaltigen Weissweinen infolge schleimiger Gährung ein. Dabei wird der Wein dickflüssig wie Oel oder schleimig. Durch Zusatz von Gerbsäure, schwefliger Säure oder Einleiten einer neuen Gährung nach Zusatz von Traubenzucker kann der Wein gerettet werden.
4. Das Kahlmigwerden besteht in der Bildung einer aus Schimmelpilzen bestehenden weissen Haut an der Oberfläche des Weines und geht gewöhnlich dem Sauerwerden voraus. Hier wirkt als Heilmittel neben dem Schwefeln vollständiger Luftabschluss durch in Paraffin und Salicylsäure getränktes Holz (NESSLER).
5. Das Bitterwerden der Rothweine verläuft mit der Abnahme des Farb- und Gerbstoffgehaltes infolge Wirkung niederer Organismen. Durch Erwärmen des Weines auf 60—64°C. beugt man dieser Krankheit vor; man heilt sie durch Zusatz von Zucker und Einleiten einer neuen Gährung.
6. Fassgeruch und Fassgeschmack entstehen ebenso wie Schimmelgeruch, wenn die Holzgefässe alt und schadhaft sind, oder wenn Hefensatz in den Fässern belassen wurde, der darin schimmelte oder durch Lagern des Weines in feuchten, dumpfen Kellern, wobei sich Schimmel an die Fässer ansetzt.

Die angeführten Weinkrankheiten, zu denen noch das Auftreten von Schwefelwasserstoff, infolge Schwefelgehalt des Mostes und Zersetzung der Hefe, ferner das von Eisen oder von Humussubstanzen herührende Schwarzwerden des Weines zu zählen wären, sind insofern von hygienischer Bedeutung, als sie zunächst die normale Zusammensetzung des Weines auf Kosten seiner Brauchbarkeit zerstören, ferner Anlass zu Manipulationen geben, um den Wein verkäuflich zu machen, wobei fremdartige Stoffe, kohlensaure Alkalien, seltener Bleizucker, öfter auch grössere Mengen schwefelige Säure in den Wein gelangen, welche den Wirkungs- und Genusswerth desselben erheblich herabsetzen oder direct schädlich wirken können.

Von Belang sind auch jene Veränderungen, welche der Wein durch die von den grossen Weinproducenten fabrikmässig geübten Methoden der

Weinvermehrung und der sogenannten Weinverbesserung erfährt. Durch die hierbei gebräuchlichen Manipulationen werden wohl im allgemeinen den natürlichen Weinen in Geschmack und Bouquet sehr ähnliche Weine dargestellt; doch sind dieselben zumeist ärmer an Alkohol und an Extract; Rothweine dieser Art enthalten weniger Gerbsäure, und es kann nicht gleichgiltig sein, ob in Fällen, wo man auf die therapeutische Wirkung einer gewissen Weinsorte rechnet, ein Naturwein zur Anwendung kommt oder ein diesem nur äusserlich ähnliches Product der künstlichen Weinvermehrung. Es ist daher wünschenswerth, dass der Arzt, dem, wie schon erwähnt, häufig bei der Auswahl des Weines für Verpflegsanstalten, beim Militär etc. eine active Rolle zufällt, über die verschiedenen Formen der künstlichen Weinvermehrung unterrichtet sei.

Die sogenannten Weinverbesserungsmethoden lassen sich zweckmässig in solche einteilen, bei deren Anwendung die Menge des aus den Trauben durch Gährung des Mostes erhaltenen Weines nicht vermehrt wird, und in solche, bei denen eine Vermehrung der zu erhoffenden Menge des Weines durch Zusatz von Zucker und von Wasser erzielt wird. Erstere Art der Weinverbesserung findet beim Chaptalisiren statt. Dieses von dem französischen Minister-CHAPTAL, vormalig Professor der Chemie in Montpellier, eingeführte Verfahren besteht darin, dass in einem zu sauren Moste die im Verhältniss zum Zuckergehalt desselben übermässige Säure durch kohlensauren Kalk in Form von Marmorstaub neutralisirt wird; um zugleich den Alkoholreichtum des Weines zu steigern, wird dem Weine reiner Rohrzucker zugesetzt. Dabei nimmt man an, dass aus 100 Zucker rund 50 Alkohol entstehen. Enthält also ein Most 14% Zucker, wonach er 7% Alkohol geben würde, und will man ihn zu einem 10% Wein machen, so muss man auf 100 Kgrm. Most 6 Kgrm. Zucker zusetzen. Das Chaptalisiren wird in Frankreich zur Herstellung der edlen Burgunderweine angewendet als ein Verfahren, welches der Entwicklung der charakteristischen Eigenschaften dieser Weine keinen Eintrag thut. Das im Marmor eingeführte Calcium wird zum Theil als Tartrat abgeschieden. Analytisch lässt sich die Anwendung dieses Verfahrens durch den erhöhten Kalkgehalt des Weines nachweisen.

Das Gallisiren, von Dr. LUDWIG GALL herrührend, ein Verfahren, durch welches gleichzeitig eine Vermehrung und Verbesserung des Mostes, beziehungsweise des Weines erzielt werden soll. Zunächst soll der Wein dadurch besser werden, dass der durch die Ungunst der Witterungsverhältnisse zu säurereiche und zuckerarme Most zu einem Normalmost umgestaltet wird. Für einen solchen fordert nun GALL eine Zusammensetzung von 24% Zucker, 0,6% Säure und 75,4% Wasser. Hat nun ein Most weniger Zucker und mehr Säure, so wird derselbe zunächst mit so viel Wasser versetzt, dass der Säuregehalt im oben angegebenen procentischen Verhältniss zu stehen kommt; der nunmehr verdünnte Most wird nun eine Vermehrung von Zucker erhalten müssen, damit auch der Zuckergehalt die verlangte Höhe wie im Normalmoste erreicht. Sorgfältig ausgeführt, beziehungsweise bei Anwendung von reinem Rohrzucker werden mittels dieses Verfahrens Weine erzielt, die nach beendigter Gährung der Qualität von guten Jahrgängen gleichkommen. Zumeist wird aber künstlicher, unreiner Traubenzucker als Zusatz verwendet, in welchem nach CARL NEUBAUER eine rechtsdrehende unvergärbare Substanz vorkommt, welche nach den vorliegenden Untersuchungen französischer und belgischer Autoren auf den Organismus schädlich einwirken soll. Ferner kann durch die Schwefelsäure, welche zur Darstellung des künstlichen Traubenzuckers verwendet wird, häufig arsenige Säure in solchen Wein gebracht werden. Auch entstehen bei der Gährung des Traubenzuckers die schwer oxydir-

baren Fuselöle. Die künstliche Volumvermehrung des Weines bei diesem Verfahren bedingt eine entsprechende Verminderung der übrigen Weinbestandtheile, namentlich des Extractgehaltes, dessen chemische Zusammensetzung dem der natürlichen Weine nicht conform sein wird. Es wird also der gallisirte Wein durch den geringen Gehalt an Extract erkannt werden. Ist solcher Wein mit Kartoffelzucker gallisirt worden, dann wird er, in einer 200 Mm. langen Polarisationsröhre untersucht, eine Drehung von über  $0,3-1^{\circ}$  nach rechts zeigen (s. auch später).

Eine weit grössere Volumvermehrung des Weines als beim Gallisiren wird durch das von dem burgundischen Gutsbesitzer PETIOT eingeführte Petiotisiren erzielt. Das Verfahren besteht darin, dass man die nach der erstmaligen Gährung verbliebenen Trebern (Schalen, Rappen und Kerne) 3—5mal mit Zuckerwasser vergähren lässt und die so erhaltenen Producte mit dem ursprünglichen natürlichen Weine vermischt. Dabei kann überdies zur Erreichung eines höheren Alkoholgehaltes der ursprüngliche Most mit Zucker versetzt worden sein. Die so erzeugten Weine kommen als sogenannte *petits vins*, *vins de seconde cuvée*, *piquette*, *petit Bordeaux*, *petit Bourgogne* in den Handel. Sie sind vorzugsweise in Frankreich, doch auch schon bei uns in Gebrauch. Solche Weine sind, indem aus den Trebern bei wiederholter Gährung sich immer wieder Bouquetstoffe entwickeln, immerhin feurig; da sie sich sehr bald klären, sind sie auch schön von Farbe. Bei den Rothweinen setzt man in Frankreich dem dritten Aufguss auf je 50 Liter Rothwein  $\frac{1}{2}$  Kgrm. Malvenblüthen oder 50 Kgrm. Heidelbeeren zu und erhöht überdies die Farbe des fertigen Weines durch Zusatz von Alaun; der zu geringe Gehalt an Gerbstoff wird durch Tannin corrigirt. Für den hygienischen Werth dieser Weine ist ebenfalls der Zusatz von reinem Rohrzucker aus den beim Verfahren nach GALL erwähnten Gründen von Bedeutung. Bezüglich des chemischen Nachweises, dass eine Weinprobe von einem petiotisirten Weine herrührt, muss man stets im Auge behalten, dass sämmtliche Bestandtheile desselben durch passende Zusätze der einzelnen Bestandtheile des Weines immerhin in ein Verhältniss gebracht werden können, welches dem gewisser natürlicher Weine von schlechten Jahrgängen oder schlechten Lagen vollkommen entspricht.

Lässt man die nach Vergähnung der Traubenmaische und Abziehen des Jungweines zurückbleibenden Trebern — Trester — ohne Zusatz von Zucker, sondern nur von Wasser allein vergähren, so entsteht der sogenannte Tresterwein, der alkoholarm (3—4%) und nur wenig haltbar ist.

Zu den erwähnten Weinvermehrungsmethoden kam noch in den letzten Jahren die Fabrication von Wein aus getrockneten Trauben (Cipoben und Rosinen). Dieselbe wurde in Frankreich infolge des Ausfalles der Weinproduction durch die Reblaus eingeführt. Zur Bereitung des Weines werden 100 Kgrm. Weinbeeren von Korinth, Samos in 300—325 Liter Wasser aufgequellt, der Gährung überlassen und ausgepresst. Man erhält circa 325 Liter Wein von 8% Weingeistgehalt, dem natürlichen Weine täuschend ähnlich und überdies noch billig.

Hier möge auch das Scheelisiren des Weines erwähnt werden, welches darin besteht, dass man die überalten dünnen saueren Weine, um ihnen mehr Körper und Haltbarkeit zu geben, mit 1—3% Glycerin versetzt. Eine Operation, die in neuerer Zeit von den Weinhändlern in England, Deutschland und Oesterreich häufig ausgeführt wird. Es fehlen noch ausführliche Versuche über die Wirkung kleiner Dosen von Glycerin auf den Organismus, um gegen dieses Verfahren vom sanitäts-polizeilichen Standpunkte Stellung nehmen zu können.

Die moussirenden Weine (Schaumweine, Champagner) werden in der Champagne aus rothen süssen Trauben bereitet, aus welchen man den Most wie zur gewöhnlichen Weinbereitung herstellt, der jedoch sehr bald abgepresst wird, bevor noch der Farbstoff in Lösung übergegangen ist. Wenn der junge Wein in die Fässer gelagert wird, erhält er einen Zusatz von 1 Liter Cognac auf 100 Liter Wein. Dieser Zusatz, auch Liqueur genannt, variirt in seiner Zusammensetzung nach den verschiedenen Fabriken. Er besteht bald aus gleichen Theilen Weingeist und Rohrzucker, bald aus einem Gemische von Glycerin und Wein mit Cognac, dem verschiedene Substanzen zugesetzt werden, welche das eigenthümliche Bouquet der Firma oder der Carte im fertigen Champagner bedingen (Madeira, Kirschwasser, Muscatelleressenz). Nach Bedarf werden auch Weinsäure, Alaun und Tanninlösung, letztere als Schönungsmittel, zugesetzt. Der Zusatz des Liqueurs dient dazu, den Alkoholgehalt zu steigern, wodurch mittelbar die Gährung schon sistirt wird, während noch unvergohrener Zucker im Weine ist. Im December wird der Wein zum erstenmale geklärt, meistens mit Hausenblase, und noch einigemal in den folgenden Monaten. Schliesslich wird der Wein im April auf Flaschen, welche einen Druck von 6 Atmosphären aushalten, abgezogen und während 8—10 Monaten sich selbst überlassen. Die nun gebildete Hefe wird auf die Weise entleert, dass die mit dem Halse nach abwärts gerichtete Flasche geöffnet wird, worauf der Bodensatz abfliesst, hierauf wird wieder klarer Wein nachgefüllt und diesmal die definitive Verkorkung der Flasche ausgeführt. 5—6 Monate später kommt der Champagner in den Handel; derselbe enthält 6—7% Kohlensäure, der Druck in der Flasche beträgt 4—5 Atmosphären.

Künstlicher Champagner wird gegenwärtig in grosser Menge in der Weise dargestellt, dass man mit Zucker und Alkohol (Sprit) versetzte schwache weisse Weine mit Kohlensäure sättigt. Man kann bei Anwendung guter und reiner Materialien auch einen sehr wohlschmeckenden künstlichen Schaumwein produciren, der jedoch sehr leicht daran erkannt werden wird, dass er, in das Glas geleert, baldigst seine Perlen verliert, indem die künstliche Saturation des Weines mit Kohlensäure keine so intensive ist, wie die während der Nachgährung stattfindende. Doch kann man durch Zusatz von Glycerin oder grösseren Mengen von Zucker auch diesem Champagner jene Consistenz geben, welche ein zu rasches Emporsteigen der Bläschen hindert.

Süssweine. Wir haben oben bei Aufzählung der verschiedenen Weinsorten nach ihrem Alkoholgehalt unter den alkoholreichsten eine Anzahl von Weinen angeführt: Malaga, Marsalla, Sherry u. s. w., welche hauptsächlich als Süssweine in den Handel kommen. Da ein natürlicher Wein, wie oben auseinandergesetzt, durch die Gährung allein nie mehr als 14—15% Alkohol enthalten kann, so muss in den Süssweinen bei einem hohen Zuckergehalt und 16—20% Alkohol dieser dem Weine zum Theil direct zugesetzt worden sein. Es geschieht dieser Zusatz, um die Weine haltbarer und damit transportfähig zu machen, da ja in einer alkoholischen Lösung von über 15% kein Gährungserreger mehr lebensfähig ist. Nur bei Süssweinen mit geringem Alkoholgehalt versetzt man die Moste schon vor der Gährung mit einem kleinen Procentsatz von Alkohol, um einen Theil des Zuckers unvergohren im Weine zurückzubehalten. Häufiger wird der Alkohol nach der Gährung zugesetzt. Zur Herstellung des echten Malaga wird ein Theil des natürlichen Weines destillirt und der Alkohol davon aufgesammelt. Hierauf wird der Rückstand concentrirt und man setzt sowohl dem Alkohol als dem Rückstand eine andere Partie natürlichen Weines zu, welche weder destillirt noch concentrirt wurde. Demnach wird der echte Malaga gleichsam durch Entwässerung des natürlichen Weines dargestellt. Sind demnach die Süssweine auch Kunstgemische, so dürfen sie doch nicht als verfälschte

Weine aufgefasset werden, weil sie sich eben nicht anders bereiten lassen. Auch hier kann es sich nur darum handeln, dass die zugefügten Ingredienzien unschädlich sind. Der Spirit soll frei von Amylalkohol sein; auch bei Bereitung von Süssweinen soll nicht der käufliche Traubenzucker verwendet werden. Doch gerade auch Süssweine kommen als vollständig gefälschte Weine, als sogenannte »Kunstweine« in den Handel. Besonders Malaga und Cipro lassen sich leicht künstlich aus Weingeist, Rohrzucker, Glycerin, Zuckercouleur und käullichem Weinboquet herstellen. Um eine derartige Fälschung nachzuweisen, ist die Bestimmung des Stickstoffgehaltes des Weines, ferner die der phosphorsauren Alkalien in der Asche von Wichtigkeit. Doch ist nicht ausgeschlossen, dass Fabrikanten, die das Fälschen im Grossen treiben, auch diesen Desideraten der Weinanalyse durch Zusätze entsprechen.

Wir haben schon oben des Schwefelns des Weines als eines Verfahrens erwähnt, wodurch viele Krankheiten des Weines geheilt werden und welches überdies zur raschen Beendigung der Nachgärung dient. Beim Schwefeln wird durch das Verbrennen des auf Leinwandlappen eingeschmolzenen Schwefels in einem lose verschlossenen Fasse schweflige Säure erzeugt und diese von den feuchten Wandungen des Fasses absorbiert. Die schweflige Säure wirkt zunächst als directes Fermentgift. Durch ihr Bestreben, in Schwefelsäure überzugehen, bindet sie Sauerstoff, wodurch die Oxydationsvorgänge unmöglich macht, welche auf die Bouquetstoffe des Weines zerstörend wirken. Die entstandene Schwefelsäure verbindet sich mit dem in jedem Weine enthaltenen Kalk zu Gips, welcher als in Alkohol schwer löslich ausgeschieden wird. Jedoch werden hierfür die an Kalk gebunden gewesenen Säuren frei und bedingen hiedurch einen mehr sauern Geschmack des Weines.

Manchmal wird beim Schwefeln der Wein zugleich künstlich aromatisirt, indem der Schwefel mit Gewürznelkenpulver, Ingwer, Thymian, Lavendel und dergl. vermennt wird, wobei sich die beim Verdampfen verflüchtigenden ätherischen Oele an den inneren Fasswandungen niederschlagen und dem Weine die betreffenden Riechstoffe mittheilen. Es kommt auch vor, dass man beim Abziehen des Weines auf Flaschen jede einzelne Flasche mit einem in das Innere derselben versenkten brennenden Schwefelfaden zu schwefeln pflegt. So behandelte Weine, auch solche, welche in Weinfässer gefüllt werden, die früher mit Calciumbisulfid ausgespült wurden, verlieren nicht nur Aroma, feinen Geschmack und blassen in ihrer Farbe ab, sondern der Genuss derselben verursacht hartnäckige Kopfschmerzen und bei schwächlichen Personen selbst asthmatische Beschwerden, welche durch Aufnahme der schwefligen Säure selbst in sehr verdünntem Zustande in das Blut hervorgerufen werden können. Nach PREIFFER wirken mehr als 80 Mgrm. schweflige Säure pro Tag entschieden schädlich. Ein Gutachten der medicinischen Facultät in Wien (19. März 1888) hat nur 8 Gewichtstheile  $\text{SO}_2$  auf 1 Million Flüssigkeit (Wein oder Bier), also 8 Mgrm. pro Liter als Maximalgehalt zulässig festgesetzt. Geschwefelte, auf Flaschen gezogene Weissweine zeigten übrigens noch nach einem Decennium oft bedenkliche Mengen freier schwefliger Säure (indem bei der gefüllten und gut verkorkten Flasche der im Weine absorbierte Sauerstoff nicht hinreicht, die schweflige Säure zu oxydiren); in Fässern aufbewahrt verliert der Wein seinen Gehalt an schwefliger Säure viel früher. Das Schwefeln des Weines soll nur unter Verwendung arsenikfreien Schwefels, überdies nur in beschränktem Masse stattfinden.

Der Zusatz von Salicylsäure als Conservierungsmittel zum Weine ist in Bezug auf seine sanitäre Wirkung noch immer Gegenstand der Controverse. Während die einen dieselbe als unschädliches Präservationsmittel

hervorheben, wird auf anderer Seite ein etwaiges Verbot hauptsächlich damit gerechtfertigt, dass die Menge der Salicylsäure über das Erlaubte hinausgehen würde, wenn es jedem Verkäufer freistünde, nach Belieben davon zuzusetzen. Nach dem Gesetz betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken von 20. April 1892 darf Salicylsäure im Weine etc. nicht vorkommen.

Die künstlichen Weinfarbstoffe kommen in Anwendung, theils um missfarbig gewordenen Rothweinen eine bessere Färbung zu geben, hie und da auch um Weissweine zu färben. Die zu ersterem Zwecke hauptsächlich gebrauchten Farbstoffe sind: Heidelbeersaft, schwarze Malven, Kirschsaft und Kermesbeeren, diese besonders in Deutschland und in der Schweiz verwendet; Cochenille, Hollunderbeersaft mit Heidelbeeren in Frankreich in Gebrauch; Campecheholz- und Fernambukholz-Abkochungen werden vorzüglich gebraucht, um Weinen das rothbraune Aussehen des Alters zu geben; selten wird Indigo angewendet, um allzu hell gefärbten Weinen eine tiefere Nuance zu verleihen. Fuchsin wird zur Rothfärbung des Weines, nachdem die Anwendung desselben (wie die aller Farbstoffe) sträflich und der Nachweis sehr leicht zu führen ist, in neuerer Zeit seltener angewandt. Hingegen trachtet man an die Stelle desselben das sogenannte Säurefuchsin, d. i. das Natriumsalz der Rosanilinsulfosäure, *Rouge végétale*, dessen Erkennung im Weine nicht so leicht ist wie die des Fuchsins (Rosanilins), als Färbemittel zu verwerthen. Wir werden später den Nachweis der Theerfarbstoffe im Weine schildern. Unter den eben erwähnten Farbstoffen können gesundheitsschädliche Folgen nur Fuchsin und Säurefuchsin, Kermesbeeren und Hollundersaft haben; letzterer besonders dann, wenn er mit Alaun versetzt ist, um die rothe Farbe noch feuriger zu machen. Der Saft der Kermesbeeren ist nur wenig im Gebrauch wegen seines unangenehmen Geruches und Geschmacks, und weil er abführend wirkt. Das Fuchsin wurde früher hauptsächlich wegen des von seiner Darstellung herrührenden Arsengehaltes als Färbemittel für Getränke und Conditorenwaaren verpönt. Nach RITTER in Nancy und BOUCHARDAT soll dasselbe, auch wenn ganz rein, Jucken im Munde, Schwellung des Zahnfleisches erzeugen; die Ohren roth färben, besonders aber auch die Nieren reizen; letztere Eigenschaft des Fuchsins ist den Aerzten wohlbekannt. Im Harn erscheint das Fuchsin in Form einer farblosen Verbindung wieder, welche sich jedoch schon beim Eindampfen des Harns zersetzt, so dass man an den Wänden der Schale das Fuchsin in rothen Flecken abgeschieden findet.

Auf die Schilderung der eingehenden chemischen Analyse des Weines können wir uns hier nicht einlassen, da dieselbe das Object einer eigenen fachlichen Ausbildung bildet; doch wollen wir in Kürze die Tragweite der Weinanalyse, insoferne diese zum Nachweis der Identität eines Weines oder gewisser, mit demselben vorgenommener Manipulationen dient, feststellen; im Anhang hierzu werden wir dann eine Anzahl von Weinproben angeben, welche der Arzt mit den einfachen Hilfsmitteln seines chemischen Privatlaboratoriums ausführen kann.

Ob ein Wein aus Traubensaft bereitet oder zum Theile auch im ganzen als Kunstproduct betrachtet werden muss, dies lässt sich durch die chemische Analyse nicht immer feststellen, da ja die Fälschung mittels Verwerthung aller über die Zusammensetzung des Weines vorliegenden Angaben und mit Benützung reiner chemischer Stoffe so ausgeführt werden kann, dass auf analytischem Wege der Beweis fremdartiger Zusätze und von normalem Weine abweichender Mischungsverhältnisse der Bestandtheile nicht erbracht werden kann. Andererseits muss aber bemerkt werden, dass bei den meisten Fälschungen, die ja stets zum Zweck grossen Gewinnes durchgeführt werden, weder so genau nach den Angaben der Weinanalyse, noch mit so reinen



Reagentien gearbeitet wird, dass nicht das analytische Verhalten des Weines die Handhabe bieten würde, einen fraudulösen Zusatz oder die Anwendung einer der oben erwähnten typischen Weinverbesserungsmethoden zu erkennen. So z. B. werden durch die Polarisation des Weines die Reste des unvergohrenen Stärkezuckers und des unvergärbaren Antheiles desselben erkannt, wodurch weiter auf den Zusatz von Stärkezucker geschlossen werden kann. Durch die Bestimmung der Menge des Extractes, auch durch die der Asche des Weines erhält man, wie oben erwähnt, wichtige Fingerzeige für dessen Provenienz. Bei dem Nachweis, ob eine zu untersuchende Weinprobe von einer bestimmten Weinsorte, beziehungsweise einem bestimmten Jahrgange derselben herrührt, lässt sich wegen der grossen Schwankungen in der Zusammensetzung selbst des Naturweines dieser Nachweis nur im Vergleiche mit einer ebenfalls vorliegenden Musterprobe feststellen, da es ja nicht der geringsten Schwierigkeit unterliegt, die quantitative Zusammensetzung irgend eines Weines bestimmter Provenienz auf chemisch-analytischem Wege festzustellen.

Immerhin sei hier der Vorschlag von MÖLLER (Chem. Centralblatt, Bd. XI) erwähnt, die mikroskopische Untersuchung der Weinfermente zur Unterscheidung des Kunstweines vom Naturwein zu verwerthen. Im natürlichen Weine finden sich *Saccharomyces ellipsoideus*, *apiculatus*. Wenn der Wein mit Glykose fabricirt ist, die durch Bierhefe in Gährung versetzt wurde, so findet man leicht Zellen von *Saccharomyces cerevisiae*, welche im natürlichen Weine nicht vorkommen.

Unterscheidung der natürlichen Rothweine von den künstlich gefärbten. 1. Versetzt man Wein mit etwas Ammoniak in geringem Ueberschusse und fügt weiter Schwefelammonium hinzu, so entsteht unter allen Umständen ein Niederschlag. Filtrirt man von diesem ab, so zeigt bei natürlichem Weine das Filtrat eine bouteillengrüne Farbe, während es bei gefärbten Weinen gelbbraun, braunroth oder violett aussieht. 2. Dampft man etwas Rothwein in einer Porcellanschale ein, so hinterlässt der natürliche Wein braunrothe Ringe; alle künstlich gefärbten Weine geben schöne rothe, mitunter auch violette Ringe. Da es grosse Schwierigkeiten macht, von gewissen Pflanzenfarbstoffen gerade die des natürlichen Rothweines zu unterscheiden, so beschränkt man sich zumeist auf den Nachweis der Theerfarbstoffe im Weine.

DIETZSCH empfiehlt zur Erkennung derselben folgende Proben:

1. Schüttet man etwas Wein auf die flache Hand, so wird die Haut nach kurzer Zeit roth gefärbt und lässt sich mit Wasser nicht entfärben, wenn Fuchsin im Weine war.

2. Kocht man etwas Wein im Reagenzglas einigemal auf, nachdem vorher ein Stückchen weisses Wollgarn in den Wein gelegt wurde, so wird die Wolle roth gefärbt, ohne dass sich die Farbe wieder abwaschen lässt.

3. Versetzt man etwas Wein in einem Reagenzglas mit so viel Bleiessig, bis kein Niederschlag mehr entsteht, und lässt denselben absetzen, so ist die darüberstehende Flüssigkeit nur dann rosa gefärbt, wenn der Wein mit Fuchsin oder Kermesbeeren versetzt war; alle anderen künstlich gefärbten und natürlichen Weine geben eine farblose Flüssigkeit. Zu beachten ist jedoch, dass ganz kleine Mengen von Fuchsin sich bei dieser Probe der Beobachtung entziehen.

Um Fuchsin von dem Farbstoff der Kermesbeeren zu unterscheiden, filtrirt man den Niederschlag ab und schüttelt das Filtrat mit 1—2 Ccm. Amylalkohol tüchtig durch. Dieser entzieht der Flüssigkeit das Fuchsin und sammelt sich, schön rosa gefärbt, darin.

4. In einem Reagenzglas erwärmt man den Wein und setzt ein Stückchen Stearin zu. Die geringsten Spuren Fuchsin färben das Stearin nach dem

Durchschütteln blau oder violett, während bei reinem Wein dasselbe nur etwas missfärbig erscheint (GEISSLER). Säurefuchsin (rosanilinsulfosaures Natron) färbt jedoch das Stearin nicht oder wenig charakteristisch; dagegen werden beide Sorten Fuchsin in minimen Spuren erkannt, wenn man das erkaltete Stearin abhebt, trocknet und in wenig Amylalkohol bei gelinder Wärme löst, wobei derselbe bei Gegenwart von Fuchsin und Säurefuchsin roth gefärbt wird.

5. Man schüttelt etwas Wein wiederholt mit Amylalkohol aus, welcher durch Fuchsin und Rouge végétal roth gefärbt wird. Beim Verdunsten desselben bleibt ein schöner rother Rückstand, der durch Salmiakgeist beim Erwärmen farblos, bei Gegenwart von Rosolsäure aber violett wird.

Von Interesse ist auch die Erkennung der Zuckercouleur, d. i. von gebranntem und dann in Wasser aufgelöstem Zucker, die weissen Weinen oft zugesetzt wird, um ihnen eine goldgelbe Farbe zu geben. Wenn auch die Zuckercouleur unschädlich ist, so weist deren Gegenwart doch auf ein künstliches Aufputzen des Getränkes hin. Man entdeckt diesen Zusatz, wenn man etwas Wein in einem Reagenzglas mit einigen Tropfen Eiweiss schüttelt: die gelbe Zuckerfarbe bleibt davon unverändert, während der natürliche Farbstoff des Weines gefällt und dieser dadurch farblos wird.

Nachweis von Salicylsäure im Weine. Nach WEIGERT schüttelt man 50 Ccm. Wein mit 5 Ccm. Amylalkohol kräftig während einiger Minuten, bringt den geklärten Amylalkohol mittelst einer Pipette in ein Reagenzglas, mischt ihn hier mit dem gleichen Volum Alkohol, in welchem sich der Amylalkohol auflöst. Zu dieser Lösung setzt man nun einige Tropfen stark verdünnter Eisenchloridlösung zu: bei Vorhandensein von Salicylsäure tritt alsobald deutlich violette Färbung auf.

Einfacher noch ist folgende Probe von KAYSER: Es werden 100 Ccm. Wein wiederholt mit Chloroform ausgeschüttelt, das Chloroform wird verdunstet, der Rückstand im Wasser gelöst und wie oben mit verdünnter Eisenchloridlösung geprüft. Behufs einer annähernden quantitativen Bestimmung genügt es, den beim Verdunsten des Chloroforms bei gewöhnlicher Temperatur bleibenden Rückstand nochmals in Chloroform aufzulösen, dann zu filtriren, wieder einzudampfen und zu wägen.

Wie schon früher erwähnt, gelingt es nach C. NEUBAUER, den Zusatz von Kartoffelzucker, i. e. aus Stärke bereiteten Traubenzucker bei irgend einer der Weinverbesserungs- und Weinvermehrungsverfahren mittels des Polarisationsapparates nachzuweisen. Die Thatsachen, auf welchen dieser Nachweis beruht, sind in Kürze folgende: Die im Traubensaft vorkommende Zuckerart ist wie die in allen süßen Früchten vorkommende, ein Gemenge von Dextrose (rechtsdrehendem Zucker) und Lävulose (linksdrehendem Zucker), welche beide zu ungefähr gleichen Theilen darin vertreten sind. Da jedoch die Lävulose ein stärkeres Drehungsvermögen nach links besitzt als die Dextrose nach rechts, so beobachtet man für Most im allgemeinen eine Linksdrehung von 5—8°. In Weinen, in denen die ursprüngliche Zuckermenge fast ganz vergohren ist, beträgt die Drehung zumeist 0°, bei feinen Ausleseweinen, die noch unvergohrenen Zucker enthalten, bleibt eine Linksdrehung bestehen. Andere reine natürliche Weine können eine Rechtsdrehung von 0,1—0,3° C. zeigen, die von der Weinsäure oder anderen noch unbekannten Körpern herrührt. Concentrirt man solche Weine durch vorsichtiges Abdampfen auf das Sechs- bis Achtfache und untersucht die nach dem HerauskrySTALLISIREN des WeinsteinS entfärbte Lösung in einer 220 Mm. langen Polarisationsröhre, so zeigt sich bei allen reinen Weinen, selbst den reinsten, eine 0,4—2° betragende Rechtsdrehung. Wurde der Wein jedoch nach Zusatz von Kartoffelzucker vergohren, so wird derselbe eine stärkere Rechtsdrehung zeigen. Es enthält nämlich der käufliche

Stärkezucker stets 18—25%, eines dextrinähnlichen unvergärbaren Kohlehydrates, das als »Amylin« bezeichnet wurde, welches die Polarisationsebene nach rechts dreht, in Alkohol löslich ist (daher im Weine in Lösung bleibt), aus der alkoholischen Lösung jedoch durch Aether fällbar ist.

Die optische Prüfung wird im WILD'schen Polaristrobometer, auf dessen Graduirung sich die folgenden Angaben beziehen, mit dem klaren, völlig entfärbten Wein ausgeführt.

Nicht stark gefärbte weisse Weine kann man häufig schon durch Filtriren derselben klar genug machen und direct in den Polarisationsapparat bringen. Nach den Beschlüssen der VI. Generalversammlung des Vereines analytischer Chemiker hat: 1. Die Entfärbung des Weines in der Regel mit Bleiessig zu geschehen. 2. Zum Filtrate des mit Bleiessig gefällten Weines ist ein kleiner Ueberschuss von Kohlensäure zu setzen. 40 Ccm. Weisswein werden mit 2 Ccm. Bleiessig, 40 Ccm. Rothwein mit 5 Ccm. Bleiessig versetzt, also 40 Ccm. auf 42 Ccm. oder 45 Ccm. gebracht, abfiltrirt und zu 21 Ccm. oder 22.5 Ccm. Filtrat, 1 Ccm. gesättigte Lösung von kohlen-saurem Natron zugefügt. 3. Die Construction des Apparates, sowie die angewandte Rohrlänge sind anzugeben, respective auf 200 Mm. des WILD'schen Polaristrobometers zu berechnen. 4. Als mit unvergohrenen Stärke-zuckerresten behaftet wird jede Probe betrachtet, welche nach dem Behandeln mit Bleiessig bei 220 Mm. Rohrlänge mehr als  $0,5^\circ$  nach rechts dreht, sofern dieselbe nach einem Invertirungsversuch das gleiche oder nur ganz schwach verminderte Rechtsdrehungsvermögen zeigt. 6. Weine mit einem Rechtsdrehungsvermögen von  $0,3^\circ$  oder weniger werden als nicht mit unreinem Stärkezucker gallisirt betrachtet. Solche mit einem Drehungsvermögen von  $0,3$ — $0,5^\circ$  sind nach dem Alkoholverfahren zu behandeln.

Das Alkoholverfahren besteht in folgendem: Die Weinprobe wird zur Syrupdicke verdampft, unter Umrühren mit 90%igem Weingeist vermischt, bis kein Niederschlag mehr entsteht und einige Stunden der Ruhe überlassen. Dann giesst man die klar gewordene Flüssigkeit vom klebrigen Niederschlag ab, dampft sie bis auf 50 Ccm. ein und entfärbt mit Thierkohle. Zeigt sich hierauf im WILD'schen Apparat eine stärkere Rechtsdrehung des Weines als  $0,5^\circ$ , so ist derselbe mit Stärkezucker gallisirt worden, meistens findet jedoch wegen der grösseren Concentration des Weines eine Drehung von mehreren Graden statt. Sehr zuckerreiche Weine, sowie die mit Rohrzucker gallisirten zeigen eine schwache Linksdrehung, ebenso ganz vergohrene Naturweine.

Stark linksdrehende Weine müssen einem Gährungsversuch unterworfen und dann auf ihr optisches Verhalten geprüft werden.

Zur Erkennung des echten Malagawines wird der praktische Arzt mit Vortheil die von der schweizerischen Pharmacopoe, II. Aufl., hier für gegebene Vorschrift benützen: Der Wein muss klar und braun sein und ein specifisches Gewicht von 1,05—1,07 haben; mit gleichen Theilen Wasser vermischt darf auf Zusatz von Eisenchloridlösung kein Niederschlag und keine graue oder grünliche Färbung eintreten. 10 Theile Malaga mit 5 Theilen Asbest gemischt verdampft und bei  $100^\circ$  ausgetrocknet, müssen 1,4—2,0 Theile Extract hinterlassen, welches im Wasser wieder löslich ist. 100 Theile Malaga mit Ammoniak neutralisirt, müssen nach 12 Stunden einen krystallinischen Absatz von phosphorsaurem Ammoniakmagnesia geben, welcher gegläht 0,12—0,14 Theile Rückstand hinterlässt. Der Malaga muss 0,28—0,38% Asche geben.

Nachweis der schwefligen Säure und von Arsen im Weine. Man bringt circa 20 Ccm. des zu prüfenden Weines in einen Glasylinder von 4—5fachem Volumen, setzt einige Stücke chemisch reinen metallischen Zinkes (frei von Arsen und Schwefel) und weitere 20 Ccm. verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure zu. Auf den Cylinder wird ein Korkstopfen locker aufgesetzt, zwischen beiden wird ein Streifen Filtrirpapier eingeklemmt, der vorher mit Bleizucker oder Höhlensteinlösung getränkt worden

ist und in den freien Raum des Cylinders herabhängt. Das aus Zink und Schwefelsäure sich entwickelnde Wasserstoffgas reducirt die schweflige Säure zu Schwefelwasserstoffgas, welches das Blei- oder Silberpapier innerhalb einer halben Stunde bräunt oder bei Vorhandensein grösserer Mengen schwärzt.

Ist durch das Schwefeln oder durch Fuchsin Arsen in den Wein gelangt, so kann derselbe zugleich mit dieser Probe aufgefunden werden. Taucht man nämlich den geschwärzten Silberpapierstreifen in eine Lösung von Cyankalium (1 : 8), so verschwindet die durch Schwefelwasserstoff erzeugte Schwärzung sofort, nicht aber die von Arsenwasserstoff herrührende. Diese wird zwar etwas heller, aber das Papier bleibt doch gebräunt.

Nach L. LIEBERMANN destillirt man zur Auffindung der schwefligen Säure 15—20 Ccm. Wein in eine verschlossene Vorlage über, verdünnt das Destillat mit dem gleichen Volum Wasser und setzt einige Tropfen Jodsäurelösung hinzu. Bei grösseren Mengen schwefliger Säure färbt sich die Flüssigkeit gelbbraun; waren nur Spuren vorhanden, so färbt sich Chloroform beim Schütteln mit der Mischung rosenroth. In 2 Ccm. einer Flüssigkeit, welche auf 500.000 Theile selbst nur 1 Theil schweflige Säure enthält, soll diese nach letzterer Methode noch deutlich nachweisbar sein.

Nachweis und Bestimmung des Traubenzuckers im Weine gelingen leicht, wenn man die Weinprobe mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt und die Mischung mit FEHLING'scher Lösung in bekannter Weise qualitativ und quantitativ prüft. In Weinen, welche sehr süss schmecken, jedoch nur Rohrzucker, nicht aber Traubenzucker enthalten, erhält man erst dann mit alkalischer Zuckerlösung eine Reduction, wenn der Rohrzucker früher invertirt wurde. Es wird daher eine bestimmte Menge Wein mit verdünnter Salzsäure eine halbe Stunde lange gekocht, durch Zusatz von Wasser das frühere Volum wieder hergestellt, mit Soda alkalisch gemacht und dann der Gesamtzuckergehalt wie früher ermittelt. Nach Abzug des etwa ursprünglich erhaltenen Traubenzuckers findet man den Rohrzuckergehalt nach der Proportion 100 Traubenzucker gleich 95 Rohrzucker.

Für die Bestimmung des Alkohols im Weine ist eine grosse Anzahl von Methoden angegeben worden, von denen die Destillationsmethode wohl die einfachste und sicherste ist: sie allein soll hier geschildert werden. Man nimmt 100 Ccm. Wein, giebt dieselben in eine entsprechende Retorte, setzt 25 Ccm. Wasser zu und destillirt mit LIEBIG'schem Kühler bis auf circa 30—35 Ccm. Rückstand in einem 100 Ccm.-Kölbchen, bringt dieses auf die Normaltemperatur von 15° C., füllt mit destillirtem Wasser bis zur Marke auf, mischt gut durcheinander und bestimmt das specifische Gewicht mit dem Alkoholometer. Zum letzteren sucht man den Alkoholgehalt direct in einer Tabelle. Das Resultat wird durch die im Weine vorhandenen flüchtigen Säuren etwas beeinflusst; um diese Fehlerquelle zu eliminiren, fügt man zum ersten Destillat 50 Ccm. Kalkwasser und 50 Ccm. Wasser und destillirt abermals 100 Ccm. ab. Die hierzu erforderlichen Alkoholometer verlangen 2 Spindeln, deren Scala die 3. Decimale des specifischen Gewichtes von 0,970—1,030 noch sehr genau ablesen lässt. Die eine Spindel hat eine Theilung von 0,970—1, die zweite von 1,000—1,030.

Die Bestimmung des Extractes wird nach J. NESSLER und M. BARTH in folgender Weise ausgeführt: 50 Ccm., bei 15° C. gemessen, werden auf einmal in eine flache Platinschale von nur etwas über 50 Ccm. Rauminhalt gegeben, die Schale in Porzellanringe von entsprechendem Durchmesser auf ein flott wirkendes Wasserbad gebracht und eine Stunde lang darin erhalten. Weiteres dreistündiges Trocknen in einem allseitig von kochendem Wasser umspülten Trockenschranke und Wägen nach dem Erkalten über Schwefelsäure beendigt die Operation.

**Bestimmung des Gesamtsäuregehalts.** Um einen einheitlichen Ausdruck für die Säure des Weines zu erhalten, welche wie oben erwähnt, nicht nur aus Weinsäure, sondern auch aus Essigsäure, Bernsteinsäure, Äpfelsäure und Kohlensäure besteht, wird dieselbe als Weinsäure berechnet. Man bestimmt dieselbe durch Titration mit Normal- $\frac{1}{10}$ -Ammonlösung. Da das Atomgewicht der Weinsäure gleich 75 ist, so erhält man die Säure direct in Promille ausgedrückt, wenn man 7,5 Ccm. Wein zur Bestimmung nimmt. Selbstverständlich kann man auch 10 Ccm. Wein zur Titration nehmen, man wird dann das erhaltene Resultat auf Weinsäure berechnen. Die Probe wird in einem Becherglas mit gleich viel Wasser verdünnt, und, wenn es weisser Wein ist, mit Lackmustinctur versetzt. Hat man rothe Weine zu titriren, so entstehen beim Einfallen der Ammonlösung gelbgrüne oder dunkelgrüne Wolken. Es tritt schliesslich ein Punkt ein, wo die fallenden Ammoniaktropfen nicht mehr grüne, sondern grauweisse Wolken erzeugen. Hierbei ist die Sättigung jedoch schon um etwas überschritten. Man wird gleichzeitig mit Reagenspapier eine Tüpfelprobe machen.

**Obatweine.** In neuerer Zeit werden die Obstfrüchte in grösserem Masse zur Darstellung des sogenannten Obstweines benützt. Während früher vorzüglich die Äpfel und Birnen zur Darstellung des Obstweines (Most in Schwaben, Apfelwein wird häufig als Cider bezeichnet) verwendet wurden, ist in jüngster Zeit eine lebhaft Agitation thätig, um auch Johannisbeeren, Stachelbeeren, Erdbeeren, ferner auch Orangen, Feigen zur Darstellung eines weinartigen Getränkes zu verwerthen. Die Art der Verarbeitung des Obstsaftes ist hierbei fast ganz dieselbe, wie beim Traubenwein. Da jedoch der Obstsaft, selbst unter den günstigsten Verhältnissen nur 7—10% Zucker enthält, demgemäss bei der Gährung nicht mehr als 3,5—5% Alkohol entstehen würde, so wird demselben mehr weniger Zucker zugesetzt, namentlich bei jenen Früchten, deren Säfte sehr sauer sind, muss eine grössere Menge Zucker zugesetzt werden. Zumeist nimmt man auf 1 Theil Saft 3 Theile eines 30% Zucker haltenden Zuckerwassers. Statt des Zuckers vor der Gährung wird dem Obstwein auch wohl während oder nach der Gährung Weingeist zugesetzt. Die Bestandtheile des Obstweines sind: Alkohol, Zucker, Pectinstoffe, Gummi, Glycerin, Äpfelsäure, Weinsäure (nach DIETZSCH soll diese im Obstweine fehlen), auch Buttersäure, Essigsäure, Gerbsäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure, Milchsäure, Mineralstoffe und die Bouquet bildenden Aetherarten. In der Regel enthält der Obstwein die Hälfte mehr Extract und Asche und in letzterer die Hälfte mehr Kali als der Traubenwein. Doch können diese Mengenverhältnisse nicht gut dazu benützt werden, um eine Vermischung von Traubenwein und Obstwein erkennen zu lassen, weil in den meisten Fällen der Obstmost, wie oben angegeben, mit 10—20% Wasser vermischt wird, wodurch dann die Extract- und Aschenmenge des daraus bereiteten Weines dem im Traubenweine ziemlich gleichkommt. Möglicherweise kann die grosse Menge der Äpfelsäure, welche im Obstwein die aller übrigen Säuren übertrifft, einen Anhaltspunkt für dessen Nachweis geben. Verdampft man einen mit Äpfel- oder Birnwein gemischten Traubenwein bis zum Anbrennen des Extractes, so entwickelt sich der Geruch nach Äpfeln oder Birnen. Dieser Geruch tritt noch schärfer hervor, wenn man den Rückstand mit Schwefelsäure und Kaliumbichromat vorsichtig behandelt. Äpfel- und Birnenweine sind in ihrer chemischen Zusammensetzung fast gleich, doch hat letzterer gewöhnlich ein feineres Bouquet. Für Obstweine ohne Wasserzusatz fand DIETZSCH folgende procentische Zusammensetzung: Specifisches Gewicht des vergohrenen Obstweines 1,0025—1,0045%; Alkohol 4—6 Gewichtsprocent; freie Säure als Äpfelsäure berechnet 0,7—1,3%; Extract 2,5—3,5%; Asche 0,25—0,40%; Phosphorsäure 0,01—0,02%; Kali 0,10—0,15%; Kalk 0,1 — 0,12%; Magnesia 0,01—0,12%.

Wegen seiner erregenden Wirkung wird der Wein sowohl als diätetisches Mittel, als in grösseren Gaben auch als Analepticum bei Schwächeständen in acuten und chronischen Krankheiten mit Erfolg verwendet. Der Alkohol des Weines wird im Organismus oxydirt und demgemäss wirkt der Wein durch seinen Alkoholgehalt direct als leicht verbrennlicher Nährstoff gleich wie die Kohlehydrate, allerdings nur seiner Menge entsprechend. Ob dem Weine auch eine den Stoffumsatz allgemein vermindernde Wirkung zukommt, wie man diese dem Alkohol zuzuschreiben geneigt ist und wonach der Wein ebenfalls eine gewisse conservirende Wirkung auf den Organismus hätte, ist noch nicht festgestellt. Es wäre immerhin denkbar, dass die erregenden Bestandtheile des Weines, die den Stoffumsatz verlangsamende Wirkung des Alkohols compensiren könnten; übrigens würden sowohl der Nährwerth als auch die conservirende Wirkung des Alkohols erst bei Genuss grösserer Mengen von Wein in Frage kommen. Bei kleineren Mengen handelt es sich hauptsächlich um die excitirende Wirkung. Demgemäss ist der Wein bei fieberhaften Krankheiten zunächst als Excitans in Fällen, wo die Herzthätigkeit angeregt werden soll, anzuwenden. Hier möge an die interessante Thatsache erinnert werden, dass der Wein bei Fiebernden, selbst wenn sie an Alcoholica nicht gewöhnt sind, weder seine gefässerregende, noch die Nervencentren beeinflussende Wirkung so rasch und intensiv äussert, wie beim gesunden Menschen. Man wird daher vom Weine hauptsächlich während der Zeit der Remission des Fiebers Gebrauch machen. Auch bei der Anwendung des kalten Bades zur Antipyrese, wenn nach demselben der Kranke collabirt und sich nur sehr schwer erwärmt, ist ein Glas Wein, nach dem Bade gereicht, von guter Wirkung. Viel zu wenig wird der auch von LIEBERMEISTER ausgesprochene Satz befolgt, dass man einem Kranken, der im gesunden Zustande an regelmässigen Genuss der Alcoholica gewöhnt ist, dieselben während des Fiebers nicht gänzlich entziehen darf. Andererseits soll man dem Kranken ohne Indication keine grossen Dosen Alkohol aufnöthigen, sondern dieses Analepticum für jene Momente der Krankheit bereit halten, in denen mit demselben eine energische Hilfe geleistet werden kann. Bei chronischen Fiebern können die an Alkohol und Zucker reichen südlischen Weine, wenn sie in grösseren Mengen genossen werden, immerhin durch ihren Nährwerth vorthellhaft werden. Doch wird man auch in Betracht ziehen müssen, ob nicht gleichzeitig die Magenverdauung durch den Wein zu sehr verlangsamt wird und ob man nicht den schweren Weinen die leichteren vorzuziehen hat, welche häufig die Verdauungsthätigkeit des Magens nicht unwesentlich steigern. Auch auf die heilsame Wirkung des Weines bei der acuten Anämie, selbst nach ausgeführter Transfusion in die Venen, so lange der Kranke noch zu schlucken vermag, sei hingewiesen. Ueberdies ist der Wein ein werthvolles Diäteticum bei der Chlorose, bei der Atonie des Magens, bei Scorbut; auch bei den Milcheuren, wie sie bei chronischen Brustkrankheiten angewendet werden, sind kleine Quantitäten Wein erlaubt. Bei den Ernährungscuren gegen Fettleibigkeit, bei Diabetes mellitus (zuckerfreie Weine), kommen leichte Weine in Betracht. Bei Magen-carcinom wird Wein, wenn Magenblutungen fehlen, gut vertragen. In jenen Fällen, wo man behufs Ernährung des Kranken Ernährungsklystiere anwendet, kann man diesen Wein als Reizmittel zusetzen. Contraindicirt ist der Wein bei fieberhaften Zuständen, die mit organischen Veränderungen im Gehirne einhergehen, ferner wenn Blutungen vorhanden. Selbstverständlich wird man sich bei der Auswahl der Weine zu medicamentöser und diätetischer Anwendung nicht vom Alkoholgehalt allein, sondern auch von deren Geschmack und Geruch, wie sie namentlich auch durch die erregenden Riechstoffe bestimmt sind, in anderen Fällen von dem Gehalt an Gerbsäure, von dem Reichthum oder Mangel an Zucker leiten lassen. Als durst-

lösches Getränk kann man ihn, bei gewissen fieberhaften Zuständen, ferner in Gegenden, wo es kein einwandfreies Trinkwasser giebt, ferner in Malaria-gebieten, stark mit Wasser verdünnt, während des ganzen Tages trinken lassen. Bei acuten Schwächezuständen wird er zumeist unverdünnt angewendet.

Bezüglich der chemischen Zusammensetzung der gebräuchlichsten diätetischen und medicamentösen Weine, soweit sie für den Arzt in Betracht kommt, sei auf die Zusammenstellung pag. 164 u. ff. verwiesen.

**Literatur:** C. NEUBAUER, Chemie des Weines. 1870. — J. NESSLER, Behandlung des Weines. 1878, 3. Auflage. — A. GAUTIER, La sophistication des vins. Paris 1884. — THUDICUM und DORRAT, Treatise of the origin nature and varieties of vine. London 1872. — J. KÖMO, Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. 1893, 3. Auflage. — J. KÖMO, Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. 1889, 3. Aufl. (Enthält die Analysen sämtlicher Weine mit Angabe des Analytikers und der Quelle.) — Dr. KNAUTH, Die Bestandtheile des Weines nach den vorhandenen Analysen. Med.-chir. Rundschau, 1887. — A. HILTON im Handbuch der Hygiene von v. PITTENKOFER und v. ZIEGLER. Leipzig 1882, I. Th., I. Abth. (Enthält ausführliche Literaturübersicht auch nach den einzelnen Bestandtheilen des Weines geordnet.) — O. DIETZSCH, Die wichtigsten Nahrungsmittel und Getränke. Zürich 1884. — Dr. FRITZ ELANER, Die Praxis des Chemikers. Hamburg und Leipzig 1893, 5. Aufl. — Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel. Berlin, seit 1886. — Dr. EUGEN BORGMANN, Anleitung zur chemischen Analyse des Weines. II., unter Aufnahme der vom Bundesrathe erlassenen Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines bearbeitete Auflage von Prof. Dr. Th. W. FRAENKEL. Wiesbaden 1898. Loebisch.

**Weingeist**, s. Alkohol, I, pag. 422.

**Weinkrampf**, s. Hysterie, XI, pag. 322, 349.

**Weinsäure**, s. Säuren, XXI, pag. 131.

**Weinstein**, s. Kaliumpräparate, XII, pag. 72.

**Weissenburg** (in balneologischer Hinsicht). Dieser klimatische Curort, westlich vom Thuner See, unter 8° 31' östl. v. Greenwich 46° 40' n. Br., 878 M. ü. M., im unteren Simmenthale, liegt zwischen Wäldern und hohen, fast senkrechten Felswänden über dem tosenden Bundsch-Bache. Das neue Curhaus ist zwar auch von schroffen Schluchtwänden flankirt, doch ruht es auf einer breiteren Terrasse, als das in die Schluchtssole eingezwängte hintere Bad. Die Quelle ist die einzige Therme des Cantons Bern, jedoch nur 26° C. warm. Sie dient fast ausschliesslich zu Trinkwasser. In 10.000 sind enthalten nach STIERLIN (1875):

Chlornatrium . . . . .	0,051	Salpetersaure Magnesia . . . . .	0,060
Chlorlithium . . . . .	0,026	Kohlensaure Magnesia . . . . .	0,308
Schwefelsaures Kali . . . . .	0,219	Kohlensaurer Kalk . . . . .	0,393
Schwefelsaures Natron . . . . .	0,299	Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .	0,004
Schwefelsaure Magnesia . . . . .	2,935	Kohlensaures Manganoxyduloxyd . . . . .	0,002
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	9,526	Kieselerde . . . . .	0,032
Schwefelsaures Strontium . . . . .	0,021	Organisches . . . . .	0,040
Phosphorsaurer Kalk . . . . .	0,004	Im Ganzen . . . . .	13,921

Freie CO<sub>2</sub> nur 0,014 Gewicht.

Bei der Weissenburger Cur ist das feuchte, jedoch milde Höhenklima mehr zu beachten, als die Wirkung des mildtemperirten Gypswassers (22° C. am Brunnen).

Bei Verdacht auf Lungenschwindsucht haben schon seit langem ausgezeichnete Aerzte Weissenburg als Präservativ verordnet, gestützt auf die Beobachtung, dass Quelle und Klima reizmildernd auf katarrhalische Affectionen wirken. Auch gegen bestehende, langsam verlaufende Lungenschwindsucht gewann Weissenburg ein immer grösseres Ansehen. Bei altem Katarrh mit Zeichen der Atonie (reichlichem Auswurf u. dergl.) soll die Cur selten Besserung bringen. Fieber und Neigung zu Diarrhoen contraindiciren jedoch. Aerzte,

welche sich über die Wirkung der Weissenburger Therme näher belehren wollen, mögen die Monographien von SCHNYDER (1876), MÜLLER (1875), JONQUIÈRE (1848) oder den ausführlichen Artikel in GSELL-FELS' Bäder und klimatische Curorte der Schweiz (1880) zu Rathe ziehen.

**Literatur:** ENDERLIN, Bad- und Curanstalt Weissenburg 1893. — HYGUMIN, Die Wirkungen der Therme von Weissenburg 1890. — SCHNYDER, Bad- und Curanstalt Weissenburg. Basel 1884. — STARKS, Deutsche med. Zeitschr. 1884. Nr. 44. B. M. L.

**Wendung.** Wendung ist jene geburtshilfliche Operation, durch welche eine Veränderung der Lage der Frucht vorgenommen wird. Der Begriff Lage ist hier im geburtshilflichen Sinne zu nehmen als das gegenseitige Verhältniss der Längsachsen von Mutter und Kind.

Wenn wir bedenken, dass operativ schliesslich immer nur eine Längslage hergestellt werden darf, so kann es sich bei der Wendung um die Veränderung einer Querlage in eine der beiden Längslagen oder um die Veränderung einer Längslage in die entgegengesetzte handeln. Es ergeben sich also folgende verschiedene Fälle von Wendung: 1. Herstellung einer Längslage bei vorhandener Querlage, und zwar Wendung aus Querlage auf den Kopf, Wendung aus Querlage auf das Beckenende; 2. Veränderung einer Längslage in die entgegengesetzte, Wendung aus Beckenendlage auf den Kopf oder Wendung aus Kopflage auf das Beckenende. Wir können also vier verschiedene Hauptfälle von Wendung annehmen; in jedem dieser Fälle kann wieder die Operation durch äussere Handgriffe allein oder durch combinirte (äussere und innere) Handgriffe ausgeführt werden.

**Historisches.** Die Begründer der heutigen Wendung sind ALBERTUS MAGNUS, EUGENIUS RÖSSLEIN, ferner AMBROISE PARÉ. Die beiden Ersten haben zuerst die Wendung auf den Kopf, der Letztere auch die auf die Füsse gelehrt. Weiterhin haben sich um die Ausbildung dieser Operation verdient gemacht: GUILLEMEAU, WIEGAND, VAN SOLINGEN, MAURICEAU, DE LA MOTTE, LEVRET, DELEURYE, BOËR, SMELLIE; endlich gebührt JÖRG das Verdienst, dass er zuerst die Wendung als selbstständige Operation hingestellt und ihre principielle Trennung von der Extraction betont hat, ein Standpunkt, der, obwohl auch in neuester Zeit vielfach angefochten, sich doch immer wieder Geltung verschafft hat und unserer Ueberzeugung nach auch heute noch zu Recht besteht.

#### *Indicationen im allgemeinen.*

Wenn wir uns die Frage vorlegen, zu welchem Zwecke wir eine Wendung ausführen, so ergibt sich als die für alle die früher erwähnten Fälle gemeinsame Idee: die Lageverbesserung der Frucht. Wir können also eine an sich pathologische Lage in eine normale Lage umwandeln oder aber eine an sich normale, aber mit Rücksicht auf vorhandene Complicationen pathologisch gewordene Lage durch Umwandlung in eine andere Lage verbessern, d. h. in der Weise verändern, dass der Geburtsfall für die Mutter oder für das Kind oder für beide Theile sich günstiger gestaltet als vorher. Am einfachsten ist der Begriff der Lageverbesserung bei Querlagen zu verstehen. Hier wird eben durch die Wendung die Geburt überhaupt ermöglicht. Auch bei Beckenendlage kann man, obwohl bei dieser an sich die Wendung selten in Betracht kommt, durch Herstellung einer Kopflage eine an sich abnorme in eine normale Lage verwandeln, also die vorhandene Lage verbessern. Ferner giebt es gewisse abnorme Kopflagen — Gesichtslage, Stirnlage oder abnorme Einstellungen des Schädels (Vorder- oder Hinterachseibeinstellung) — bei denen man ebenfalls ohne weiters begreift, dass eine Wendung eine Lageverbesserung darstellen kann. Doch auch bei ganz normalen Kopflagen kann, wenn Complicationen vorhanden sind, die Wendung auf das Beckenende als eine Lageverbesserung angesehen werden, wenn die vorhandenen Abnor-



mitäten (Nabelschnurvorfal, Beckenenge, Placenta praevia) die vorhandene Lage ungünstiger machen als unter denselben Umständen eine Beckenendlage erscheint. Auch in diesen Fällen wird also mit Rücksicht auf die vorhandenen Complicationen die Verwandlung der Kopflage in die Beckenendlage unter Umständen, die später noch eingehender zu erörtern sein werden, als Lageverbesserung angesehen werden können.

Als allgemeine Bedingungen für die Wendung müssen verlangt werden: 1. Beweglichkeit der Frucht, 2. Abwesenheit einer absoluten Beckenverengung und endlich 3. eine bestimmte Weite des Muttermundes.

Die Beweglichkeit der Frucht schwankt in sehr weiten Grenzen; sie ist abhängig von der Menge des vorhandenen Fruchtwassers, von dem Spannungszustande des Uterus und von der Intensität der Wehen, so dass wir bei schlaffem Uterus und grosser Fruchtwassermenge mitunter einen ausserordentlich hohen Grad von Beweglichkeit antreffen, während bei Abwesenheit der genannten Bedingungen die Beweglichkeit der Frucht auf ein Minimum reducirt sein kann. Die letzteren Fälle gestatten nur gewisse Methoden der Wendung und auch bei diesen ist grosse Vorsicht nothwendig.

Zweitens wird als Bedingung für die Wendung gefordert Abwesenheit einer absoluten Beckenverengung. Sinkt der kleinste Durchmesser unter  $6\frac{1}{2}$  Cm. herab, so kann von einer Wendung schon aus dem Grunde keine Rede sein, weil die Möglichkeit einer Entbindung auf dem natürlichen Wege nicht mehr vorhanden ist und weil es für die Ausführung der Sectio caesarea gleichgiltig ist, in welcher Lage sich die Frucht befindet.

Ueber die zur Ausführung der Wendung nothwendige Weite des Orificiums werden wir später sprechen müssen.

Als Vorbereitungen, die jeder Wendung vorangehen müssen, sind anzusehen die Entleerung der Nachbarhöhlen, u. zw. der Blase und des Mastdarmes. Die Ausserachtlassung dieser Regel rächt sich mitunter sehr schwer einerseits dadurch, dass die Wendung nicht gelingt, anderseits dadurch, dass durch das Herabziehen eines grösseren Kindestheiles in den Beckencanal eine derartige Wandspannung in der Blase oder im Rectum hervorgerufen wird, dass selbst Verletzungen dieser Organe eintreten können.

Nach Erörterung dieser allgemeinen Gesichtspunkte gehen wir nun über zu den oben skizzirten einzelnen Arten der Wendung und beginnen mit der Wendung aus Querlage auf den Kopf.

#### *Wendung aus Querlage auf den Kopf.*

In jedem Falle von Querlage ist, wenn die Frucht lebensfähig geworden, d. i. also zum Mindesten über die 28. Woche hinaus entwickelt ist, die Wendung angezeigt; denn das Abwarten der spontanen Rectification oder der Selbstwendung ist zu unsicher und die Selbstentwicklung oder der Durchtritt des Kindes mit gedoppeltem Körper darf nur bei kleinen, nicht lebensfähigen, besonders aber auch bei macerirten Kindern abgewartet werden — den lebensfähigen Kindern kostet dieser Vorgang zumeist das Leben. Es muss selbstverständlich unser Streben sein, in jedem Falle von Querlage diejenige Lage herzustellen, welche die absolut günstigste für den weiteren Geburtsverlauf ist. Es wird also a priori unser Streben in jedem Falle auf die Herstellung der Kopflage gerichtet sein müssen. In der Praxis kommt jedoch diese Art der Wendung recht selten in Betracht, da die für die Wendung aus Querlage auf den Kopf nothwendigen Bedingungen in vielen Fällen nicht mehr vorhanden sind oder Complicationen vorliegen, welche die Wendung auf den Kopf contraindiciren.

Als Bedingungen für die Wendung auf den Kopf bei Querlage sind anzusehen: Abwesenheit irgend einer Indication zu sofortiger oder voraussichtlich späterer Geburtsbeschleunigung, Abwesenheit jeglicher Beckenver-

engerung, Beweglichkeit der Frucht in dem Grade, wie man sie gewöhnlich nur bei stehender oder eben gesprungener Blase, bei schlaffem Uterus und sehr schwachen Wehen vorfindet.

Die erste dieser Bedingungen wird klar, wenn man bedenkt, dass durch die Wendung auf den Kopf zunächst wieder nur ein beweglicher hoher Kopfstand erzielt wird, bei dem man die Zange nicht anlegen kann.

Die drittgenannte Bedingung wird nach Kritik der Methoden zur Ausführung dieser Operation klar werden.

Was die zweite Bedingung betrifft, so muss berücksichtigt werden, dass bei vorhandener Beckenge die Kopflage nicht immer als günstige Lage anzusehen ist. Wir werden später sehen, dass wir bei gewissen Formen des engen Beckens eine Kopflage geradezu in eine Beckenendlage verwandeln, und es wird also in allen den Fällen dieser Kategorie, wie später noch zu erörtern sein wird, die Wendung aus Querlage auf den Kopf sich aus denselben Gründen verbieten, welche uns zur Wendung aus Kopflage auf das Beckenende veranlassen.

Sind aber die drei genannten Bedingungen vorhanden, dann muss man den Versuch machen, die Wendung auf den Kopf auszuführen. Allerdings gelingt sie auch bei Vorhandensein aller dieser Bedingungen nicht immer — am ehesten wohl dann, wenn bei Querlage der Kopf ohnedies schon etwas näher dem Beckeneingange liegt als der Steiss, die Querlage sich also der Schiefelage nähert, ferner wenn der Uterus sehr schlaff und eindrückbar ist.

Die Methoden zur Wendung aus Querlage auf den Kopf sind folgende: 1. Wendung durch Lageveränderung der Gebärenden, 2. durch äussere Handgriffe allein, 3. Wendung durch äussere und innere Handgriffe in Combination.

Die Wendung aus Querlage auf den Kopf durch Lageveränderung der Gebärenden stellt wohl zweifellos die einfachste und schonendste Methode dar. Liegt der Kopf, wie schon früher erwähnt, dem Beckeneingang ohnedies etwas näher und lagert man die Frau auf diejenige Seite, auf der der Kopf liegt, so sinkt der Fundus uteri mit dem in der entgegengesetzten Seite und etwas höher gelegenen Steisse nach derselben Seite und es kann der Kopf schon durch die Lageveränderung allein an den Beckeneingang herabtreten.

Gelingt es durch diese Lageveränderung allein noch nicht, den gewünschten Effect zu erreichen, so werden äussere Handgriffe und im Anschlusse daran die eben geschilderte Lageveränderung wohl öfter zum Ziele führen. Nach WIEGAND wird durch äussere Handgriffe die Lageveränderung der Frucht in dem genannten Sinne in der Weise ausgeführt, dass man eine Hand von aussen auf den Kopf, und zwar oberhalb des Kopfes, die andere auf den Steiss, und zwar unterhalb des Steisses legt und nun mit beiden Händen unter Benützung der Wehenpausen bald gleichzeitig, bald abwechselnd schiebende und streichende Bewegungen in dem Sinne ausführt, dass der Kopf längs der Uteruswand nach abwärts, der Steiss in der entgegengesetzten Seite nach aufwärts rückt. Es ist begreiflich, dass diese Methode nur bei bestehender grosser Beweglichkeit der Frucht, bei schlaffem Uterus, weichen und dünnen Bauchdecken Erfolg verspricht. Man kann sie selbstverständlich schon gegen Ende der Schwangerschaft noch vor Eintritt der Wehen ausführen, doch ist dann ihr Erfolg gewöhnlich kein dauernder, wenn man nicht etwa die Schwangere nach Ausführung der Wendung dauernd die Seitenlage einnehmen lässt. Weit zweckmässiger ist der Rath, in solchen Fällen die Wendung in Pausen von 8 zu 8 Tagen zu wiederholen und jedesmal darnach durch einige Stunden die Seitenlage einnehmen zu lassen. Ist die Wendung zu Beginn der Geburt gelungen, so bleibt die Frau so lange auf der Seite liegen, bis die Blase gesprungen und der Kopf fixirt ist.

(Es ist auch vorgeschlagen worden, durch innere Handgriffe allein die Wendung auf den Kopf auszuführen. Nach BUSCH soll dies dadurch geschehen, dass man den Kopf direct mit derjenigen Hand erfasst, welche der Mutterseite entspricht, in der er liegt, während man nach D'OUTREPONT zunächst die entgegengesetzte Hand einführt und den Kopf indirect dadurch einzustellen sucht, dass man die Schulter nach der dem Kopfe entgegengesetzten Seite aus dem Beckeneingange hinausdrängt. Diese Methoden haben nur noch historisches Interesse, da man heute den Grundsatz festhält, jede Manipulation im Uterus muss eine bimanuelle sein. Deshalb haben wir diese Methoden durch innere Handgriffe allein unter den früher aufgezählten nicht mehr erwähnt.)

Durch combinirte Handgriffe wird die Wendung ausgeführt nach HOHL, CARL BRAUN und BRAXTON-HICKS. Man geht ähnlich vor wie nach der eben erwähnten Methode von D'OUTREPONT, nur mit dem Unterschiede, dass, während die in den Uterus eingeführte Hand die Schulter vom Beckeneingang abdrängt, gleichzeitig auch die andere Hand von aussen her den Kopf auf den Beckeneingang herabdrückt. Dabei wird nach HOHL und CARL BRAUN eine derartige Erweiterung des Orificiums gefordert, dass man mit der ganzen Hand in die Uterushöhle eindringen kann, während die Methode nach BRAXTON-HICKS für diejenigen Fälle bestimmt, in denen sich die Wendung bei noch engem Orificium als nothwendig herausstellt. Nach BRAXTON-HICKS geht man mit der ganzen Hand in die Scheide, durch das Orificium aber nur mit zwei Fingern und versucht mit diesen zwei Fingern die früher erwähnten Handgriffe zur Herstellung der Kopflage.

Von den vorstehend geschilderten Methoden verdient die grösste Berücksichtigung die erste Methode durch Seitenlagerung und die zweite durch äussere Handgriffe, während, wie schon erwähnt, die Methoden durch innere Handgriffe allein heute nicht mehr ausgeführt werden und auch die Methoden durch combinirte Handgriffe sehr selten mehr Anwendung finden. Sie sind schwierig, führen infolge dessen selten zum Ziele, und andererseits ist für dieselben fast derselbe Grad von Beweglichkeit der Frucht erforderlich, wie für die WIEGAND'sche Wendungsmethode. Der wir unter übrigen gleichen Verhältnissen unbedingt schon mit Rücksicht auf die Asepsis den Vorzug geben müssen.

Wie schon Eingangs erwähnt, kommt in der Praxis die Wendung aus Querlage auf den Kopf nur sehr selten zur Ausführung. Die Gründe sind theils äussere, theils innere — äussere insoferne, als man meist zu spät zur Geburt gerufen wird, die Blase schon gesprungen ist, die Frucht eine zu geringe Beweglichkeit besitzt, um noch an eine Wendung auf den Kopf denken zu können — innere Gründe insoferne, als nicht selten bei Querlage Beckenverengerung sich vorfindet. Es verhält sich ja hier die Beckenverengerung zur Querlage wie Ursache und Wirkung. Deshalb ist dieses Zusammentreffen ja auch verständlich. Andererseits ist es aber nach dem früher Erwähnten auch begreiflich, dass man bei diesem Zusammentreffen an eine Wendung auf den Kopf in der Regel nicht denken wird. Nichtsdestoweniger ist der Eingriff ein sehr segensreicher und man soll in jedem Falle von Querlage in Erwägung ziehen, ob diese einfache Methode der Wendung durch Lageveränderung oder durch äussere Handgriffe nicht doch ausführbar ist; denn ist sie ausführbar, dann ist sie unbedingt für Mutter und Kind ungefährlicher, als jede Wendung mit inneren Handgriffen.

Es möge dies ausdrücklich betont werden, weil man gewohnt ist, unter Wendung fast nur mehr die Wendung durch innere Handgriffe, und zwar auf das Beckenende, zu verstehen, und der heutigen Generation von Geburtshelfern die Wendung durch äussere Handgriffe auf den Kopf fast ganz in Vergessenheit zu gerathen scheint.

*Wendung aus Querlage auf das Beckenende.*

Die Anzeigen für diese Art der Wendung ergeben sich zwanglos aus dem früher über die Wendung aus Querlage auf den Kopf Gesagten. In allen den Fällen, wo die Bedingungen zur Wendung auf den Kopf vorhanden sind, dieselbe versucht wurde, aber misslang; dann aber in allen jenen Fällen, in denen im Vorhinein eine oder die andere Bedingung zur Wendung auf den Kopf fehlt, wird die Wendung aus Querlage auf das Beckenende in ihre Rechte treten.

Auch bei dieser Wendung kann man sich äusserer oder combinirter Handgriffe bedienen. Wir wollen es ausdrücklich betonen, dass auch hier die äusseren Handgriffe den Vorzug vor den combinirten verdienen, hauptsächlich wegen ihrer Ungefährlichkeit, besonders wegen der sicheren Vermeidbarkeit der Infection. Es möge also als Regel gelten: man soll in allen Fällen, in denen die Wendung auf das Beckenende indicirt ist, bei genügender Beweglichkeit der Frucht durch äussere Handgriffe wenden und zur inneren Wendung erst dann schreiten, wenn die äussere wegen ungenügender Beweglichkeit contraindicirt ist oder die versuchte äussere Wendung misslungen ist.

Die Wendung auf den Steiss durch äussere Handgriffe wird in derselben Weise ausgeführt, wie die äussere Wendung auf den Kopf — nur natürlich mit dem Unterschiede, dass hier der Steiss derjenige Theil ist, der auf den Beckeneingang herabgeleitet werden soll. Auch hier kann mit grossem Vorthell von der Seitenlagerung der Gebärenden Gebrauch gemacht werden, und zwar wird hier die Gebärende auf die Seite gelagert werden müssen, auf welcher der Steiss liegt. Gelingt die äussere Wendung nicht, oder ist vom Hause aus keine Aussicht auf das Gelingen dieser Wendungsmethode vorhanden, so wird die Wendung durch innere Handgriffe auszuführen sein.

Diese inneren Handgriffe müssen immer combinirte sein; nie darf man mit der in die Uterushöhle eingeführten Hand allein operiren; immer muss die aussen aufgelegte Hand die Action der innenliegenden überwachen und unterstützen. Es kann gar nicht nachdrücklich genug auf diesen ausserordentlich wichtigen Punkt hingewiesen werden.

Nach dem früher Gesagten stellt die Wendung aus Querlage auf den Steiss durch combinirte Handgriffe das letzte Mittel dar zur Herstellung der Längslage. Wenn also die Wendung auf den Kopf nicht möglich oder contraindicirt ist und auch die äussere Wendung auf den Steiss nicht gelingt oder nicht gelingen kann, tritt diese Methode der Wendung in ihre Rechte. Es ist nothwendig, diese Einschränkung gelten zu lassen, weil die Wendung durch combinirte Handgriffe auf den Steiss die eingreifendste, für Mutter und Kind gefährlichste Wendungsmethode darstellen kann und daher erst berechtigt erscheint, wenn die anderen Methoden im Stiche lassen.

Man kann behufs Wendung auf das Beckenende in die Uterushöhle mit der ganzen Hand oder nur mit zwei Fingern eingehen; es wird sich dies wesentlich nach der Weite des Muttermundes richten, bei der man in die Lage kommt, die Wendung auszuführen.

Das führt uns auf die Frage nach dem Zeitpunkte der Wendung. Der Zeitpunkt der Wendung hängt wesentlich ab vom Momente des Blasensprunges. Verzögert sich der Blasensprung bis zum Verstrichen-sein des Muttermundes, so wendet man mit der ganzen Hand. Tritt aber der Blasensprung früher ein, so muss man bei derjenigen Weite des Muttermundes wenden, die derselbe eben bis dahin erreicht hat.

Es wurde der Rath ertheilt, in jedem Falle die Wendung bis zur völligen Erweiterung des Muttermundes zu verschieben. WINTER geht von

der Ansicht aus, dass bei Querlage auch nach dem Blasensprunge eine Fixation nicht früher erfolge, bis nicht der Muttermund verstrichen sei. Nach dem würde man also bei vorzeitigem Blasensprunge ruhig warten, bis der Muttermund verstrichen ist, und dann die Wendung ausführen. Dieser Rathschlag entspricht nicht den Thatsachen der Praxis. Es ist nicht richtig, dass der Eintritt der Schulter und damit die Fixation der Frucht in Querlage immer erst nach dem Verstrichensein des Muttermundes erfolge. Jeder aufmerksame Beobachter wird sich an Fälle erinnern, wo wegen Unbeweglichkeit der Frucht die Embryotomie oder Decapitation nothwendig war und trotzdem dabei der Muttermund noch nicht verstrichen erschien. Wir selbst haben experimenti causa nach dem Erscheinen der WINTER'schen Publication in einem Falle von vorzeitigem Blasensprunge bei Querlage auf das Verstrichensein des Muttermundes im Sinne WINTER's warten wollen. Noch vor dem Verstrichensein des Muttermundes stand die Schulter tief im Becken und die Wendung, die nun ausgeführt werden musste, war mit enormen Schwierigkeiten verbunden. Ich halte den Rath WINTER's für principiell unrichtig, weil er auf falschen Prämissen beruht und für die Praxis ausserordentlich gefährlich erscheint. Die Erfahrung lehrt, dass nach dem Blasensprunge, wenn Wehen vorhanden sind — ohne dieselben natürlich nicht — die Schulter die Erweiterung des Muttermundes übernimmt, und dass in dem Masse, als sich der Muttermund erweitert, auch die Schulter tiefer tritt. Es ist also unmöglich, hier zu warten, bis der Muttermund verstrichen ist. Daraus ergibt sich die Regel: die Wendung aus Querlage auf das Beckenende muss immer kurz nach dem Blasensprunge ausgeführt werden; bei stehender Blase wird aber dann zu wenden sein, wenn der Blasensprung nicht vor dem Verstrichensein des Muttermundes eingetreten ist.

In einem innigen Zusammenhang mit der Frage nach dem Zeitpunkt der Wendung steht auch die Frage, ob nach der Wendung sofort die Extraction angeschlossen werden soll oder nicht. Nach WINTER, der ja immer mit der Wendung bis zum Verstrichensein des Muttermundes warten will, ist die Extraction jedesmal sofort an die Wendung anzuschliessen. Es kann nicht geleugnet werden, dass bei sofortigem Anschluss der Extraction an die Wendung mehr Kindesleben erhalten werden als bei zeitlicher Trennung dieser beiden Operationen; die Rücksicht auf die Mutter verbietet aber den sofortigen Anschluss der Extraction an die Wendung, falls letztere bei noch nicht verstrichenem Muttermunde nothwendig war. Wir werden also in den Fällen von Wendung bei verstrichenem Muttermunde die Extraction sofort an die Wendung anschliessen, dagegen in Fällen von Wendung bei engem Orificium nach der Wendung die völlige Erweiterung des Muttermundes abwarten müssen, und zwar hauptsächlich zur Vermeidung von Verletzungen der Mutter.

Setzen wir zunächst den einfachsten Fall: es würde die Wendung bei vollkommen verstrichenem Muttermunde auszuführen sein. Die Vorbereitungen bestehen dabei in der Herrichtung eines Querbettes, in der Sorge für Narkose und sorgfältiger Desinfection sowohl des Operirenden als auch der Gebärenden.

Es ergeben sich dann eine Reihe von Fragen. Zunächst die Frage: mit welcher Hand soll man wenden? Das richtet sich nach der Mutterseite, in der das Beckenende liegt. Es gilt hier die Regel: man wendet immer mit der Hand, welche der Mutterseite entspricht, in der die Füsse liegen, also bei erster Querlage (Steiss rechts) mit der linken, bei zweiter mit der rechten Hand. Befolgt man diese Regel, so wird die Volarfläche der eingeführten Hand immer gegen den Steiss und die Füsse gerichtet sein oder doch durch leichte Supinations- oder Pronationsbewegungen in die ge-

nannte Richtung gebracht werden können, was im umgekehrten Falle nicht möglich ist. Zum mindesten würde bei Einführung der entgegengesetzten Hand die Wendung, besonders bei geringer Beweglichkeit des Fruchtkörpers, ausserordentlich erschwert sein.

Die Fruchtblase muss, wenn dieselbe noch vorhanden ist, selbstverständlich bei Ausführung der Wendung gesprengt werden. Man sprengt sie unmittelbar nach Passiren des Muttermundes im Muttermunde selbst (LEVRET). Der Vorschlag von DELEURYE, die Fruchtblase von der Uterusinnenfläche loszulösen und sie erst dann zu sprengen, wenn man mit der Hand in der Gegend der Füße angelangt ist, noch mehr aber der Vorschlag von HÖTER, mit der Hand zwischen Uterusinnenfläche und Eihäuten bis zu den Füßen vorzudringen, diese in der uneröffneten Fruchtblase bis zum Muttermunde herabzuleiten, um dann erst die Blase zu sprengen, verdienen keine Empfehlung, und zwar hauptsächlich aus Gründen der Antisepsis, dann auch wegen der Gefahr der Ablösung der Placenta bei dem hohen Eindringen zwischen Ei und Uterusinnenfläche.

Zu den Füßen gelangt man mit der eingeführten Hand am einfachsten auf dem geraden Wege, indem man die Hand dorthin schiebt, wo eben die Füße liegen, das ist also, abgesehen von der Mutterseite, nach rückwärts vom Kinde, wenn der Rücken nach vorn gekehrt ist, nach vorn vom Kindeskörper, wenn der Rücken nach hinten sieht (BOËR). Nach BAUDELOCQUE soll man zunächst an den Rücken der Frucht gehen und dann über den Steiss zu den Füßen herabgleiten. Dieser Vorschlag würde nur dann Empfehlung verdienen, wenn man sich etwa in der Position geirrt und irrtümlich die Füße vor dem Kindeskörper gesucht hat, während sie hinter demselben liegen oder umgekehrt.

Ist man mit der Hand bei den Füßen angelangt, so wird man einen derselben fassen, nicht beide. Zunächst kann man einen Fuss sicherer und leichter fassen als beide zugleich. Fasst man einen Fuss, so stellt man eine einfache Fusslage her, und der zweite Fuss, neben dem Steisse liegend, erweitert das Orificium, falls es noch nicht ganz verstrichen ist, ebenso aber auch die Weichtheile des Beckens besser, als der Steiss allein (wenn man beide Füße herabzieht). Nach den bei der Entwicklung des Kindes in Beckenendlage üblichen Grundsätzen wird aber die Prognose umso günstiger sein, je voluminöser der vorangehende Theil, das ist der Steiss, war, da die Weichtheile für die nachfolgenden Kindestheile besser vorbereitet werden, als bei geringerem Volumen.

Wenn man nun nur einen Fuss ergreifen soll, so entsteht die Frage: welchen von beiden Füßen? Es empfiehlt sich bei erster Position, das ist Lagerung des Rückens nach vorn, den nach unten gelegenen, bei zweiter Position den nach oben gelegenen Fuss zu ergreifen. Man kann sich an der Lebenden und am Phantom leicht überzeugen, dass es bei Befolgung dieser Regel am sichersten gelingt, schliesslich den normalen Mechanismus der Beckenendlage, nämlich den Durchtritt mit dem Rücken nach vorn zu erzielen. Zieht man bei zweiter Position an dem dem Beckeneingange näher gelegenen Fusse, so bleibt nicht selten der Bauch des Kindes nach vorn und ist die Herstellung des normalen Mechanismus weit schwieriger, erfordert zum mindesten mehr Gewandtheit und Erfahrung, als bei Befolgung der früher genannten Regel. In schwierigen Fällen von Wendung muss man zwar oft zufrieden sein, überhaupt einen Fuss ergreifen und herabziehen zu können und hat dann die Wahl nicht frei, für alle anderen Fälle aber wäre die eben gegebene Regel zu berücksichtigen. Man kann diese Regel in anderer Fassung auch so geben, dass man sagt: man wendet auf den der eingeführten Hand ungleichnamigen Fuss. Eine kurze Ueberlegung wird die Richtigkeit dieses Satzes ergeben. Es giebt übrigens Fälle, in denen

man vorsätzlich von der eben gegebenen Regel abweichen kann und daraus einen gewissen Vorthail zieht. Bei asymmetrischem Becken kann die eine Hälfte weiter, die andere enger sein. Es kann wünschenswerth erscheinen, das Hinterhaupt in der weiteren, das Vorderhaupt in der engeren Beckenhälfte herabzuleiten. Handelt es sich, um ein Beispiel zu geben, um eine erste Querlage, erste Position (also Kopf links, Rücken vorn) und wendet man nach der früher gegebenen Regel mit der linken Hand auf den rechten Fuss, so stellt man eine Beckenendlage zweiter Position her und das Hinterhaupt tritt in der rechten Beckenhälfte herab. Wendet man aber bei derselben Lage auf den oberen Fuss — das ist der linke —, so wird durch den Zug an diesem Fusse die linke Hüfte nach vorn gezogen; es stellt sich eine erste Position, Beckenendlage, her und das Hinterhaupt tritt in der linken Beckenhälfte durch. Auf diese Weise kann also der Ort des Durchtrittes des Hinterhauptes beliebig mit Rücksicht auf ein asymmetrisches Becken geregelt werden.

Nach diesen einleitenden Besprechungen ergibt sich also der Gang einer Wendung aus Querlage auf das Beckenende in folgender Weise: Nach Lagerung der Gebärenden, sorgfältiger Desinfection der äusseren Genitalien, der Bauchdecken und der Scheide. Desinfection der beiden Hände des Geburtshelfers wird die bis über den Ellbogen entblösste, mit Carbolvaseline an der Dorsalseite bestrichene und durch möglichste Adduction der gestreckten Finger auf das geringste Volumen reducirte Hand in die Vulva eingeführt, während die andere Hand die Labien auseinanderhält, um deren Einstülpungen beim Eindringen zu vermeiden. Ist die Hand vollkommen in der Scheide, so passirt man mit den Fingerspitzen allmählich das Orificium, während nun die andere Hand auf die Bauchdecken gelegt wird, und zwar dorthin, wo der Steiss liegt. Dieser Hand fällt die Aufgabe zu, zunächst den Uterus in toto zu fixiren, das allzu starke Emporgedrängtwerden desselben hintanzuhalten, dann aber den Steiss und damit die Füsse der operirenden Hand entgegenzudrängen und derselben so gewissermassen Weg zu ersparen. Die operirende Hand dringt dorthin vor, wo nach der früher genau gestellten Diagnose die Füsse liegen. Liegen die Füsse nach vorn, so kann man sich nach Passiren des Orificiums die Wendung sehr erleichtern, wenn man die Frau auf diejenige Seite lagert, auf der sich der Steiss befindet, wobei der der operirenden Hand gleichnamige Schenkel der Gebärenden über den operirenden Arm nach vorn befördert wird, um dort gehalten zu werden. Es lässt sich im vorhinein nicht sagen, welche Stelle im Verlaufe der unteren Extremität die Fingerspitzen beim Eindringen in die Uterushöhle zuerst erreicht werden, doch darf man sich nie begnügen, irgend eine beliebige Stelle der unteren Extremität zu erfassen; immer muss man von dieser Stelle aus continuirlich über die Extremität herabgleiten bis zum Sprunggelenk. Erst dieses wird gefasst, und zwar nicht mit der ganzen Hand, denn diese würde mit dem Fusse zusammen ein zu grosses Volumen einnehmen, sondern mit Zeige- und Mittelfinger, und zwar in der Weise, dass der eine Finger auf den Fussrücken, der andere über den Calcaneus zu liegen kommt; die Spitze des Daumens kann auf die Planta pedis aufgesetzt werden. Der Fuss ist so ganz sicher gefasst, ohne dass dabei die Hand einen wesentlich grösseren Raum einnimmt als vorher. Es ist zu widerrathen, das Kind am Knie zu fassen oder den Steiss durch Einhaken eines Fingers in die gebeugte Hüfte herabzuziehen. Es entstehen so leicht Fracturen. Ist der Fuss gefasst, dann zieht man ihn auf demselben Wege herab, auf dem die Hand eingedrungen. Das Entgegendrücken des Uterus und Steisses durch die aussen aufgelegte Hand ist nunmehr überflüssig geworden; derselben fällt jetzt die Aufgabe zu, die Umdrehung der Frucht zu unterstützen. Während also durch den Zug an dem Fusse der Steiss herabbewegt wird, drängt

die aussen liegende Hand den Kopf in der entgegengesetzten Richtung, das ist nach aufwärts. Die Wendung kann als vollendet angesehen werden, wenn sich der Steiss am Beckeneingange, der Kopf im Fundus befindet, was meist dann der Fall sein wird, wenn der Fuss bis ans Knie geboren ist.

Alle diese Handgriffe zur Lagerung der Frucht dürfen nur in der Wehenpause ausgeführt werden; bei Ausführung der Wendung während der Wehen kommen leicht Verletzungen zustande.

Das Herabgezogensein des Fusses in die Vagina beweist noch nicht, dass die Wendung gelungen ist; es kommt vielmehr vor, dass dabei die Querlage weiter besteht und dass der weitere Zug am Fuss keine Einwirkung auf die Lage äussert. Untersucht man in einem solchen Falle, so findet man den Fuss in der Scheide, trotzdem aber die Schulter noch im Beckeneingange; die Querlage besteht also nach wie vor. In diesen Fällen bedient man sich des von SMELLIE angegebenen sogenannten »doppelten Handgriffes«. Man legt um das Sprunggelenk des herabgezogenen Fusses entweder eine sogenannte Wendungsschlinge, d. i. ein etwa 50 Cm. langes seidenes Band von Fingerbreite mit einer Art Knopfloch, an dem einen Ende, mittels dessen man eine Schlinge formirt (durch Durchschieben des anderen Endes durch das Knopfloch) oder man verwendet dazu irgend ein anderes desinficirtes Leinwandbändchen. Liegt das Bändchen, so fasst man dasselbe mit der einen Hand und fixirt dadurch den Fuss, während die andere Hand an die Schulter geht und dieselbe direct zurückzuschieben sucht. Dieser Handgriff muss mit grosser Vorsicht während der Wehenpausen ausgeführt werden; er gelingt in vielen Fällen, aber nicht immer.

Wir haben uns bis jetzt mit dem einfachsten Falle von Wendung aus Querlage auf das Beckenende beschäftigt, das ist der Fall, bei dem das Orificium zur Zeit der Wendung verstrichen ist. Wenn aber bei Querlage die Blase vorzeitig springt, dann muss die Wendung trotz Enge des Orificiums bald ausgeführt werden — aus Gründen, die früher ihre ausführliche Erörterung gefunden haben — und dann wendet man nach der von BRAXTON HICKS angegebenen Methode.

Die Operation wird genau nach denselben Regeln ausgeführt, die früher für die Wendung auf das Beckenende durch combinirte Handgriffe Erörterung fanden, nur mit dem Unterschiede, dass man mit der ganzen Hand wohl in die Scheide eindringt, durch das Orificium aber nur zwei Finger (Zeige- und Mittelfinger) einführt. Mittels dieser beiden Finger sucht man bis zum Steiss und zu den Füßen vorzudringen, wobei die Unterstützung der aussen aufgelegten Hand von der allergrössten Bedeutung ist. Die Geduld und Geschicklichkeit des Operateurs werden bei dieser Methode in hohem Grade in Anspruch genommen. Ausserdem wird tiefe Narkose wohl meist unentbehrlich sein. Bei schlaffen Bauchdecken und schlaffer Uteruswand wird trotzdem die Operation recht gut gelingen; bei heftiger Wehenthätigkeit kann sie trotz aller Geschicklichkeit erfolglos bleiben.

Es mag hier die Frage Erörterung finden, was dann zu geschehen hat, wenn bei engem Orificium die Blase springt und die Wendung nach BRAXTON HICKS misslingt. Dann wird es, falls die Wehenthätigkeit dabei eine energische ist, nicht lange dauern, bis die Schulter ins Becken eintritt und dann ist die Wendung entweder unmöglich oder doch unverhältnissmässig gefährlicher als früher. Um in solchen Fällen die Beweglichkeit der Frucht zu erhalten, habe ich seit vielen Jahren von der intrauterinen Anwendung des Colpeurynters Gebrauch gemacht. Der Colpeurynter nach BRAUN wird, gut desinficirt, durch das enge Orificium ins untere Uterinsegment eingelegt und ersetzt, nachdem er gefüllt ist, die Fruchtblase so lange, bis der Muttermund die zur Wendung genügende Weite erlangt hat. Die Cautelen, unter denen die intrauterine Colpeuryse gestattet ist, und was



sonst noch über die Technik derselben zu sagen wäre, möge im Artikel Kolpeuryse (Bd. XII, pag. 595) nachgesehen werden.

### *Wendung aus Beckenendlage auf den Kopf.*

Von dieser Wendungsmethode wird nur sehr selten Gebrauch gemacht. Es ist ja zunächst begreiflich, dass das vollkommene Umdrehen der Frucht ein noch höheres Mass von Beweglichkeit erfordert als die Umdrehung der Frucht aus Querlage in Längslage, umsomehr, als wir uns dabei nur äusserer Handgriffe bedienen können; denn für innere oder combinirte Handgriffe bietet der Kopf keinen sehr geeigneten Angriffspunkt. Andererseits ist die Gefährlichkeit der Beckenendlage keine sehr grosse. Bei sehr grosser Beweglichkeit der Frucht (Hydramnios), ferner bei älteren Erstgebärenden, bei denen der verhältnissmässig rasch durch die Vulva durchzuziehende nachfolgende Kopf leichter Verletzungen hervorrufen wird als der vorausgehende, könnte diese Operation in Frage kommen. Eine Voraussetzung für diese Operation müsste jedoch sein: Abwesenheit jeglicher Beckenverengerung, sowie die Nothwendigkeit einer raschen Geburtsbeendigung.

Die Technik der Wendung ist die von WIEGAND angegebene der äusseren Wendung, wie wir sie bei Querlagen kennen gelernt haben. Hier wird zunächst aus der Beckenendlage die Querlage und dann im weiteren Verlaufe aus der Querlage die Kopflage zu erzeugen sein. Es stünde uns hier frei, den Kopf in der rechten oder linken Mutterseite herabzuleiten, doch dürfte es im allgemeinen leichter sein, den Kopf nach derjenigen Seite herabzuführen, in der die Extremitäten des Kindes liegen. In praxi wird diese Operation nur sehr selten ausgeführt werden.

### *Wendung aus Kopflage auf das Beckenende.*

Die Hauptindication zur Wendung aus Kopflage auf das Beckenende stellen gewisse Grade und Arten von Beckenverengerung dar. Die Wendung auf das Beckenende bei Beckenverengerung basirt auf der von SIMPSON zuerst klargelegten Thatsache, dass ceteris paribus der nachfolgende Kopf durch ein partial verengtes Becken leichter hindurchgeht als der vorausgehende. Auf einem Frontalschnitte stellt der Kindesschädel eine Art Doppelkeil dar, dessen eine Hälfte unter dem Diameter biparietalis und dessen andere Hälfte über diesem Durchmesser liegt. Der abwärts liegende Keil besitzt seine Schneide in der Gegend des Foramen occipitale magnum, der obere Keil in der Sutura sagittalis. Da nun die Leistung eines Keiles unter übrigens gleichen Verhältnissen umso grösser ausfällt, je spitzer der vorangehende Winkel ist, und dieser Winkel beim nachfolgenden Kopfe in der That ein spitzer, beim vorausgehenden aber ein stumpfer ist, so begreift sich auch theoretisch der leichtere Durchtritt des Kopfes als nachfolgender.

Jedoch nicht bei allen Arten und Graden von Beckenverengerung wird die Wendung gleich günstigen Erfolg haben. Bei allgemein gleichmässig verengtem Becken wird in der Regel die Wendung nicht ausgeführt, da dieses Becken bei vorhandener Kopflage in günstiger Einstellung (mit dem Hinterhaupte voran) für das Leben der Frucht bessere Aussichten bietet als bei Beckenendlage, wo der Zeitverlust beim Durchtritt des nachfolgenden Kopfes doch immerhin für das Kindesleben sehr schwer in die Wagschale fällt. Anders ist es beim einfach platten Becken. Bei diesem ist eine Compression des Kopfes nur in einer Richtung erforderlich und dieselbe kann — wenn auch sehr stark, doch rasch vorübergehend — ohne Schaden für das Kind verlaufen. Die Wendung erscheint also als die beim einfach platten Becken vorzüglich indicirte Therapie. Doch muss man sich hüten, dieselbe auszuführen bei starker Dehnung, besonders der hinteren Wand des unteren Uterinsegmentes. Diese ist nicht aus den gewöhnlichen Zeichen der allgemeinen Dehnung er-

kennbar; letztere beziehen sich ja nur auf die gleichzeitige Dehnung der vorderen Wand des unteren Uterinsegmentes. Man wird gut thun, bei einfach plattem Becken, da dasselbe meist mit Hängebauch combinirt ist, ganz besonders aber bei Hinterscheitelbeinstellung, längere Zeit nach Einwirkung der Wehenthätigkeit jedesmal diese Dehnung der hinteren Wand des unteren Uterinsegmentes vorauszusetzen.

Die Wendung kann ferner angezeigt sein bei abnormen Haltungen des Schädels — dahin gehören: Gesichts- und Stirnlage, Vorder- und Hinterscheitelbeinstellung, — wenn bei diesen Lagen der Kopf lange hoch und beweglich stehen bleibt und eine absolute Beckenverengerung fehlt.

Die Wendung kann bei engem Becken selbst in denjenigen Fällen angezeigt sein, in denen die Aussicht auf Entwicklung eines lebenden Kindes gering ist, weil man nach der Wendung an dem Kindeskörper eine Handhabe besitzt, um die Geburt im Interesse der Mutter zu beenden und der nachfolgende Kopf ebenso leicht perforirt werden kann wie der vorausgehende, wenn sich dies als nothwendig herausstellen sollte. Auch bei Vorfällen von Extremitäten oder der Nabelschnur kann die Wendung bei vorhandener Beckenverengerung angezeigt sein, wenn die Reposition erfolglos ist und der Kopf hoch und beweglich steht.

Einen wichtigen Platz in der Lehre von der Wendung hat sich besonders in neuerer Zeit die Placenta praevia errungen. Bei Placenta praevia wird die Wendung hauptsächlich zu dem Zwecke ausgeführt, um durch den herabgezogenen Steiss die zum Theil losgelöste Placenta auf ihren Mutterboden anzupressen und dadurch die Blutung so lange zu stillen, bis der Muttermund die zur Entwicklung der Frucht genügende Weite erlangt hat. Sowohl bei Querlage, als auch bei Kopflage kann die Wendung bei Complication mit Placenta praevia nothwendig werden.

Endlich kann die Wendung bei Kopflage auch indicirt erscheinen bei lebensgefährlichen Zufällen von Seite der Mutter oder des Kindes, wenn dabei der Kopf hoch und beweglich steht und es sich darum handelt, eine Handhabe an dem Kindeskörper zu gewinnen, um die Geburt rasch beenden zu können. Der Kopf kann unter der gemachten Voraussetzung diesen Angriffspunkt nicht bieten, denn die Zange ist bei hohem und beweglichem Kopfstande contraindicirt. Es wird also hier die Wendung gewissermassen nur aus operativ-technischen Gründen ausgeführt, stellt aber doch mit Rücksicht darauf, dass durch sie ein besserer Angriffspunkt an dem Kinde gewonnen wird, eine Lageverbesserung in dem oben angeführten Sinne dar.

Als Bedingungen für die Wendung aus Kopflage auf das Beckenende sind anzusehen: Erweiterung des Orificiums bis zu mindestens zwei Finger Durchgängigkeit, Beweglichkeit der Frucht, Abwesenheit einer absoluten Beckenverengerung. Wie früher erwähnt, wird es hauptsächlich das platte Becken mit einer Conjugata von 7—8½, Cm. sein, das die Indication dafür abgibt.

Die Wendung aus Kopflage auf das Beckenende kann ebenfalls durch äussere oder durch combinirte Handgriffe ausgeführt werden. Die äusseren Handgriffe allein wären unter dazu günstigen Bedingungen in erster Linie in's Auge zu fassen; erst nach Misslingen der äusseren Handgriffe oder bei voraussichtlicher Aussichtslosigkeit derselben kämen die combinirten Handgriffe in Betracht.

Ueber die Vorbereitungen, die Wahl der Hand, die Art des Blasen-sprunges und des Aufsuchens der Füße gilt dasselbe, was bereits bei der Wendung aus Querlage auf das Beckenende gesagt wurde. Was die Wahl des Fusses betrifft so gilt auch hier die Regel: man fasse den der operirenden Hand ungleichnamigen Fuss, das ist bei Kopflagen immer der den Bauchdecken näher gelegene. Die Gründe für diese Regel sind dieselben, wie

wir sie bei Querlagen erörtert haben. Wir wünschen auch hier schliesslich den normalen Mechanismus der Beckenendlage herzustellen. Die zur Wendung gewählte Hand dringt immer über das Gesicht des Kindes in die betreffende Mutterseite ein und zieht den Fuss auf demselben Wege herab. Besondere Aufmerksamkeit muss hier der frühzeitigen Umdrehung der Frucht zugewendet werden, da sonst der Kopf, obwohl der Fuss bereits herabgezogen ist, den Beckeneingang nicht verlässt. Auch der »doppelte Handgriff« kann hier unter Umständen nothwendig werden. Bei engem Orificium, besonders bei Placenta praevia, wird die Wendung nach BRAXTON HICKS angezeigt sein. Sie ist viel schwieriger als bei Querlage wegen der grossen Entfernung der Extremitäten vom Beckeneingange und es muss deshalb der Hauptantheil der Operation bei dieser Art der Wendung der äusseren Hand zufallen.

**Literatur:** Bei dem grossen Umfange der Literatur der Wendung beschränken wir uns hier auf die möglichst vollständige Anführung der Literatur der letzten Jahrzehnte. **ABBONDANZA**, Un caso di versione cefalica artificiale. Raccoglitori med. Forlì 1880, pag. 98 bis pag. 106. — **AUBREAS**, Versio et forceps. Soc. méd. de Strasbourg. 1881. — **AUVARD**, Version par manoeuvres mixtes. Bull. méd. Paris 1887, I, pag. 547. — **BEHM**, Die combinirte Wendung bei Placenta praevia. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. 1883, IX, pag. 373. — **BEGHIO**, Escursioni ostetriche: importanza pratica della versione con manovre esterne. Ann. di obst. Milano 1880, pag. 432. — **BILLER**, Aeussere Wendung. Wratsch. St. Petersburg 1881, pag. 101 (russisch). — **BOUSQUET**, De l'opportunité de la version podalique par manoeuvres externes précédant l'acouchement prématuré artificiel dans les rétrécissements pelviens. Archiv de tocol. Paris 1889, XVI, pag. 65. — **BARON**, Version for lingering labour in a case of head presentation. Brit. med. Journ. London 1884, II, pag. 810. — **BURCHELL**, Turning in cases of contracted brim. Tr. Obst. Soc. London 1884, XXV, pag. 61. — **CALDERIN**, Version cefálica, sus indicaciones y contraindicaciones. Siglo méd. Madrid 1888, XXXV, pag. 368. — **CALDERIN**, Es justo el olvido en que se tiene la version cefálica en las presentaciones transversales del feto? Cong. ginec. españ. Madrid 1888, I, pag. 107. — **CHIARA**, L'evoluzione spontanea, la versione e le sue controindicazioni. Ann. di Ostet. Milano 1879, pag. 289–297. — **CICCONE**, Sul modo facile per eseguire il rivolgimento podalico. Gazz. med. ital. prov. venete. Padova 1884, XXVII, pag. 27. — **CIRREA**, De la version cefálica y de la reduccion por maniobras externas. Rev. de cien. méd. Barcel. 1879, pag. 104–108. — **CORTIZ**, De la version par manoeuvres externes dans les presentations de siège engagé. Paris 1888. — **CORTO**, Version pelviana. Ann. de Cir. méd. Argentino. Buenos Aires 1883/4, VII, pag. 488. — **COTTS**, The value of the genopectoral position in difficult version. Amer. Journ. Obst. New-York 1887, XX, pag. 1173. — **CUZZI**, Forceps e rinolgimento nel bacino ovalare-obliquo. Giorn. internaz. d. sc. med. Napoli 1881, n. s., III, pag. 941. — **DÉGOUT**, De la version podalique partielle par manoeuvres internes et externes combinées. Paris 1885. — **DEPAUL**, Version pelvienne. Journ. d. sages-femmes. Paris 1878, VI, pag. 81, 113, 121, 129. — **DOERN**, Ueber die zeitliche Trennung von Wendung und Extraction. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1887, XIV, pag. 72. — **DOLZIS**, De la version podalique partielle par manoeuvres internes et externes combinées; procédé de BRAXTON HICKS. Annal. de gyn. Paris 1885, XXIII, pag. 333. — **DONALDSON**, A method of facilitating version in cases of neglected shoulder-presentation. Brit. med. Journ. London 1881, pag. 511. — **DÖRR**, Würdigung der Wendung auf den Kopf im Vergleich zur Wendung auf den Fuss. Würzburg 1887. — **DUMAS**, De la version en général et particulièrement de la version par manoeuvres externes. Montpellier. méd. 1886, VII, pag. 101. — **DUPUY-WALBAUM**, De la version par manoeuvres externes etc. Gaz. obst. Paris 1879, VIII, pag. 36–41. — **EYRISS**, De la version; de la position qu'il convient de donner à la femme pour cette opération. Marseille méd. 1888, XXV, pag. 132. — **FEEHLING**, Die combinirte Wendung nach BRAXTON HICKS bei Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Centralbl. f. Gyn. 1886, X, pag. 145. — **GAUTIER**, De la version combinée par manoeuvres externes et internes dans l'insertion vicieuse du placenta. Rev. méd. de la Suisse Rom. Genève 1884, IV, pag. 331. — **GAY**, Pelvic version. Buffalo M. a. S. J. 1881/2, XXI, pag. 215. — **GMELIN**, Querlage bei normalem Becken, Ursache und Behandlung. D. i. Berlin 1886. — **GRASHOLE**, 50 cases of turning. Lancet. August 1883. — **GRASSI**, Della versione podalica bipolare come complemento del parto forato. Sperimentale. Firenze 1879, pag. 449–459. — **GRELLETT**, De la version par manoeuvres externes. Gaz. d. hôp. Paris 1880, pag. 1163, 1204. — **GRIMSDALE**, Cephalic version. Med. Press and Circ. London 1888, pag. 237. — **GRISSEL**, Contribution à l'étude de la version dans les bassins rétrécis. Paris 1884. — **GRASHOLE**, On fifty cases of turning. Lancet. London 1883, II, pag. 230. — **GUMEZ**, Contribution à l'étude des complications et des difficultés de la version podalique par manoeuvres internes. Paris 1879. — **HALL**, Combined version. Boston M. a. S. J. 1885, pag. 153. — **HALL**, External version. St. Louis Cour. Med. 1886, XV, pag. 281. — **HAMILTON**, The forceps and craniotomy versus turning. Edinb. med. Journ. Juni 1882. — **MAWON**, Sur la pratique de la grande version. Rev. de thérap. méd. et chir. Paris 1879, pag. 239, 264, 297, 353, 432, 457. — **HAUENSTEIN**, Cephalic version in

the postural position. Buffalo M. a. S. J. 1881/2, XXI, pag. 289. — HADEN, Bidrag till frågan om fötternas vändning på hufvudet vid tvär aned-läge. Eira. Göteborg 1883, VII, pag. 103. — HENMAN, Note on one of the causes of difficulty in turning, with remarks on the practice of amputating the pendent arm. Tr. Obst. Soc. London 1887, XXVIII, pag. 160. — HENSGOTT, Soranus d'Éphèse accoucheur; contribution à l'étude de la version podalique. Ann. de gyn. Paris 1882. — HENSGOTT, Version. N. dict. de méd. et chir. prat. Paris 1886, XXXIX, pag. 110. — HICKS (J. B.), On combined external and internal version of the fetus in utero. Am. J. Obst. 1879, pag. 590—594. — HORWITZ, Contributions à l'étude de la version podalique. Arch. de toxicologie. 1878, pag. 513—531. — HUBERT, Du palper et de la version externe. J. d. sc. méd. de Louvain, 1879, pag. 553, 615. — HUBERT, De la version par manoeuvres externes. Bull. Acad. roy. de méd. de Belg. Bruxelles 1880, pag. 27—32. — HUBERT, De la version externe. J. d. sc. méd. de Louvain. 1880, pag. 257. — INVERNARDI, Considerazioni critiche sulle indicazioni del rivolgimento etc. Ann. di ost. Milano 1879, pag. 637—697. — KINGMAN, Turning vs. high forceps. Am. Journ. Obst. New-York 1884, XVII, pag. 723. — KONTAKIS, Versie en extractie. Leyden 1884. — KUCHKA, On external examination and external version during pregnancy and labor. Med. Gaz. New-York 1880, pag. 480. — KURZNATH, De la version céphalique. Clinique Bruxelles. 1887, I, pag. 333. — LABAT, Note sur la version par manoeuvres externes pendant la travail. Ann. de gyn. Paris 1881, pag. 37. — LAHS, Uterusstrictur und der doppelte Handgriff bei schwierigen Wendungen. Untersuchungen und Abhandlungen zur Tocologie. 1884, pag. 48. — LAMCHAMP, Contribution à l'étude des indications et des difficultés de la version céphalique par manoeuvres ext. Paris 1885. — LAWRENCE, Podalic version its place in obstetrics. Edinb. M. J. 1884/5, XXX, pag. 996. — LEFORT, Version céphalique par manoeuvres externes dans les présentations pelviennes et circulaires du cordon autour du col foetal. Archiv de tocol. Paris 1888, XV, pag. 524. — LINDNER, Die Wendung im neuen und alten Hebammenlehrbuch. Vierteljahrchr. f. ger. Med. Berlin 1880, n. F., XXXII, pag. 169—175. — LOMER, The relative practical value of podalic and cephalic version. New-Orl. M. a. S. J. 1883/4, n. s., XI, pag. 664. — LOMER, Ueber combinirte Wendung in der Behandlung der Placenta praevia. Berliner klin. Wochenschr. 1888, XXV, pag. 986. — LÓPEZ DÓRIGA, Un caso de version conseguida a expensas de maniobras externas. Rev. asturiana de cien. méd. Oviedo 1885, II, pag. 27. — LUGAZ, De la version céphalique par manoeuvres externes dans les présentations du siège. Journ. de méd. de Bordeaux. 1888/9, XVIII, 137. — LUSK, Version, forceps and the expectant plan in the treatment of contracted pelvis. Med. Gaz. New-York 1880, pag. 22—27. — MACDONALD, Placenta praevia etc. with some practical remarks on the operation of turning. Edinb. M. J. 1884/5, XXX, pag. 120. — MATTET, La port de priorité de M. le Prof. J. HUBERT et la mienne dans l'histoire du palper abdominal et de la version céphalique opérée par manoeuvres externes. Obstétrique Paris. 1880, pag. 221, 245. — MAYENIER, Version. Dict. encycl. d. sc. méd. Paris 1880, 6. s., III, pag. 54. — P. MÜLLER, Wendung auf den Kopf. VOLKMAN'S Sammlung. Nr. 77. — MURPHY, The diagnosis and treatment of obstetric cases by external examination and manipulation. Am. J. Obst. 1879, pag. 707—735; 1880, pag. 335—372. — NAGEL, Die Wendung bei engem Becken. Arch. f. Gyn. 1889, XXXIV, pag. 1. — PARENTO, De la version céphalique par manoeuvres externes pendant la grossesse. Paris 1883. — PIERETI, De la version céphalica por maniobras externas. Gac. cient. de Venezuela. Caracas 1881/2, IV, pag. 113. — PILAT, Méthode posturale dans un cas de version rendue difficile par suite de la contraction tétanique de l'utérus. J. de sages-femmes. Paris 1882, IX, pag. 379. — POULJAC, Observation de présentation du tronc; version par les manoeuvres internes. Gaz. méd. de l'Algérie. Alger 1879, pag. 41. — QUEMEL, Résultat imprévu d'une version par manoeuvre externe. Marseille méd. 1882, XIX, pag. 479. — RAMOS, Diversos casos de version por maniobras externas. Escuela de méd. Mexico 1879, 1880. — REINER, Seltenes Vorkommen bei der Operation der Wendung auf die Füsse wegen Querlage der Frucht. Allg. Wiener med. Zeitung. 1882, pag. 72, 81, 92. — RODRIGUEZ, La corrección por maniobras externas etc. Anual. de Obst. Madrid 1884. — V. ROKITSANSKY, Ueber die Geburt etc. Wendung. Deutsche med. Zeitung. 1884, V, pag. 57, 71. — SCHATZ, Intrauterines Anschlingen der Arme bei Wendung und Extraction wegen engen Beckens. Intern. klin. Rundschau. Wien 1888, II, pag. 1053. — SCHULTZ (B. S.), Anleitung zur Wendung auf den Fuss und zum Gebrauch der Geburtszange für die zur Ausführung der gen. Operation ausdrücklich berechtigten Hebammen. Leipzig 1883, Engelmann. — SEILER, Version or forceps in pelvis narrowed in the conjugate diameter. Tr. M. Soc. Wisconsin. Milwaukee 1880, pag. 153. — SOUTHWICK, Version or forceps in cranial presentations above the brim. N. Am. J. Homoeop. N.-Y. 1889, IV, pag. 1. — STEVENSON, External manipulation as a mode of diagnosis and version. Pittsburg M. Rev. 1886/7, I, pag. 33. — STONE, Version in contracted conjugata. Med. a. Surg. Reporter. Philadelphia 1880. — STOLANOFF, De la version par manoeuvres externes. Montpellier 1883. — TAYLOR, Cephalic version for face presentation. Cincinnati Lancet a. Clinic. 1880, IV, pag. 213. — TOURNAY, Version podalique clinique. Bruxelles 1889, III, pag. 245. — TROUS, Which foot should be seized in performing version. Amer. Journ. of Obst. 1878, pag. 840—842. — WINTER, Ueber die Berechtigung der zeitlichen Trennung der Wendung und Extraction. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XII, pag. 153. — YARNALL, Forceps versus podalic version in contraction of the pelvis. St. Louis Cour. Med. 1881, pag. 101. — YARNALL, Version or forceps; the Tarnier forceps. St. Louis M. a. S. J. 1884.

**Wennigstedt** auf Sylt, billiges Nordseebad.

**Werthoff'sche Krankheit**, s. Blutfleckenkrankheit, III, pag. 588.

**Wernigerode** im Harz, Eisenbahnstation, 244 Meter ü. M., am nördlichen Fusse des Obersorgers, klimatischer Sommercurort, der sich durch frisches und doch nicht raues Klima auszeichnet.

*Kisch.*

**Wespengift**, s. Bienengift, III, pag. 300.

**Westerland**, Hauptbadeort auf Sylt, gefahrloser Strand, starker Wellenschlag. Man kann bei Ebbe und Fluth baden. Neues Warmbadehaus, Hydrotherapie. Viele Gasthöfe.

**Westerplatte**, gegenüber Neufahrwasser bei Danzig, Ostseebad, hart an der See in einem Parke, mit Curhaus, Logierhäusern, Strandhalle, in's Meer vorragenden Molen, neuem Warmbad.

**White sulphur springs**, West-Virginien. Nach der Geological Survey gibt es in den Vereinigten Staaten Nordamerikas 21 Quellbezirke dieses Namens. Unter ihnen ist die Greenbrier W. S. Spr. weitaus die berühmteste, nach WALTON das Mekka aller virginischen Touristen und ein Platz, woselbst Vergnügen aller Art in reichster Auswahl geboten werden. Die drei dort befindlichen Quellen sind zu Heilzwecken bereits seit dem J. 1799 benützt worden. Sie liegen etwa in  $37\frac{1}{2}^{\circ}$  n. Br., westlich von der Alleghany-Kette, in einem prächtigen Hochthale, dem sogenannten Quellthale, wo Mineralwässer der verschiedensten Art vorkommen; die weissen Quellen sind nur  $16,7^{\circ}$  C. warm. Das Wasser enthält fast kein Chlorid und ausser einigen kohlen sauren Erden Sulphate von Kalk, Magnesia und Natron, im ganzen 23 Grm. feste Substanzen in 10.000, ausserdem 0,66—1,30 Volumprocente Schwefelwasserstoff. Es wird als Getränk und Bad mit Nutzen in Anwendung gezogen bei gewissen Dyspepsien, Leberkrankheiten, chronischen Diarrhoen, Blasenkrankheiten, chronischen Diarrhoen, Mercurialdyskrasie, und ist nach den interessanten Beobachtungen von MOORMAN auch zur leichteren Abgewöhnung der Spirituosen und des Opiumessens verwendbar. In vielen Fällen fand derselbe es nützlich, das weniger aufregend entschwefelte Wasser trinken zu lassen, wobei er auf eine langsame Neubildung von Schwefel aus den Sulphaten im Darmcanal rechnete.

**Literatur:** MOORMAN, Min. Springs of North-Americ. 1873. — Geological Survey of the U. S. A. 1886. — WALTON, Mineral Springs of the United States. 1892. *J. Beissel.*

**Widernatürlicher After**, s. Hernie, X, pag. 339.

**Widerstandsbewegungen**, s. Mechanotherapie, XV, pag. 40.

**Wiederbelebung**, s. Anabiose, I, pag. 545 und Scheintod, XXI, pag. 580.

**Wiesau** in der bayrischen Oberpfalz, Eisenbahnstation. Das »König Ottobad« daselbst verfügt über einen Eisensäuerling, Fichtennadel- und Moorbäder. Der Sprudel enthält in 1 Liter Wasser 0,52 feste Bestandtheile, darunter 0,091 Natriumbicarbonat.

*Kisch.*

**Wiesbaden** in der Provinz Nassau, am südlichen Abhange des Taunus, 117 Meter über der Meeresfläche, Eisenbahnstation. Die alte, bereits den Römern bekannte Badestadt ist ebenso ausgezeichnet durch ihre mächtigen, 50 bis  $68,7^{\circ}$  C. warmen Kochsalzthermen, als durch die günstige klimatische Lage. Die zahlreichen Quellen Wiesbadens haben einen geringen Gehalt an Chlornatrium, der zwischen 0,5% bis 0,6% schwankt, und hohe Temperatur.

Die wasserreichsten der 24 zu Thermalbädern benützten Quellen sind: die Adlerquelle 62,5° C. warm, die Schützenhofquelle 50° C. und die Spiegelquelle 66,1° C., welche gegen 900 Thermalbäder, zumeist auch mit Douchen speisen.

Die Bäder werden zumeist in der Temperatur von 33° bis 35° C. genommen (das Thermalwasser daher abgekühlt) und zuweilen noch, um den Salzgehalt zu vermehren, mit Mutterlauge versetzt. Ausser den 24 Privatbadehäusern besteht das königliche Badehaus: Wilhelmsheilanstalt, das städtische Badehaus zum Schützenhof, das Augusta-Victoriabad. Die Wiesbadener Bäder kommen in ihrer physiologischen Wirkung denen der wärme-steigernden Akratothermen gleich und finden darum auch dieselben Indicationen wie diese, in erster Linie bei den verschiedenen Formen von Rheumatismus und Gicht, bei Rheumatalgien, rheumatischen Paralysen, Contracturen, Ankylosen, traumatischen Exsudaten u. s. w. Die Bademethode ist in Wiesbaden sehr entwickelt und sind Dampfäder und Douchebäder vorzüglich eingerichtet. Es gilt fast als Regel, dass die Patienten nach dem Bade durch einige Stunden im Bette in gleichmässiger Temperatur und Ruhe verbleiben.

Zur Trinkcur wird der Kochbrunnen benützt. Derselbe enthält in 1000 Theilen 8,262 feste Bestandtheile, darunter:

Chlornatrium . . . . .	6,838
Chlorkalium . . . . .	0,145
Chlormagnesium . . . . .	0,203
Chlorealcium . . . . .	0,470
Chlorammonium . . . . .	0,016
Chlorlithium . . . . .	0,0002
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	0,090
Kohlensaure Magnesia . . . . .	0,010
Kohlensaurer Kalk . . . . .	0,418
Kieselsäure . . . . .	0,059
Freie Kohlensäure in Cubikcentimeter . . . . .	200,5

Kleine Gaben des Kochbrunnen (240—480 Grm.) vermehren die Speichel- und Schleimsecretion, erhöhen das Nahrungsbedürfniss und steigern die Harnsecretion. Mit der Harnmenge wächst bei fortgesetztem Gebrauche dieser Dosis die Menge der ausgeschiedenen festen Harnbestandtheile, besonders des Kochsalzes und des Harnstoffes. Bei mittlerer Dosis von 500—700 Grm. und noch mehr bei grosser Dosis von 700 Grm. bis 1 Liter giebt sich die abführende Wirkung des Kochbrunnens kund. Es kommt zu mehrmaligen, reichlichen, breiigen, dann wässerigen Stuhlentleerungen, während die Harnsecretion abnimmt und alle Schleimhäute ausser der Darmschleimhaut und die äussere Haut verminderte Absonderung zeigen. Bei längerer Fortsetzung nimmt das Körpergewicht wesentlich ab und treten Erscheinungen von Magen- und Darmreizung auf. Die Trinkcur mit dem Kochbrunnen findet darum ihre Anzeige bei katarrhalischen Affectionen der Respirations-, Magen- und Darmschleimhaut, bei abdominellen Circulationsstörungen, Schwellungen von Leber und Milz, zur Unterstützung der Badecur bei Scrophulose, Rheumatismus, Arthritis.

Ein wesentlicher Vorzug Wiesbadens liegt in seinen günstigen klimatischen Verhältnissen, welche als bedeutender Wirkungsfactor bei der Cur rheumatischer Erkrankungsformen betrachtet werden muss. Diese Verhältnisse haben aber auch in jüngster Zeit Wiesbaden zu einem klimatischen Curorte, namentlich für Frühjahr und Herbst, aber auch zur Ueberwinterung gestaltet. Die Stadt liegt in einem etwa 1 Stunde langen und ebenso breiten Kesselthale, rings umgeben von sanft ansteigenden Anhöhen und geschützt durch das sich in einer Entfernung von 2—3 Stunden von Nordost über Nord und West bis West-Süd-West erstreckende Taunusgebirge. Die mittlere Temperatur beträgt in Wiesbaden im September + 14,2° C., October + 9,3 C., November + 4,4° C., December — 0,4° C., Januar + 0,9 C., Februar + 1,7° C.

März + 4,9° C., April + 9,2 C., Mai + 12,3 C. Die mittlere relative Feuchtigkeit der Luft wird mit 78,4%, angegeben. Die vorherrschenden Winde sind Südwest und Nordost. Der mittlere jährliche Barometerstand beträgt 751,42 Mm. Das Klima Wiesbadens eignet sich darum für chronische Katarrhe der Respirationsorgane, chronische Rheumatismen, allgemeine Körperschwäche, Reconvalescenz nach schweren Krankheiten. Wenig geeignet ist das Klima für nervös aufgeregte Constitutionen. Sehr passend ist Wiesbaden schon durch seine Lage für die Norddeutschen als Uebergangsstation von und nach dem Süden. Die socialen Verhältnisse Wiesbadens sind ausserordentlich angenehm. Vortreffliche Hôtels und Privatwohnungen stehen in grosser Menge zur Auswahl. Zum Gebrauche von Molken- und Traubencuren ist Gelegenheit geboten. In unmittelbarer Nähe von Wiesbaden sind mehrere Kaltwasserheilanstalten.

Kisch.

**Wiesbaden** in Sachsen, im Erzgebirge, Eisenbahnstation, 450 Meter ü. M., Sommerfrische, besitzt eine 23° C. warme Akrotherme, welche in der gut eingerichteten Curanstalt zu Bädern benutzt wird.

Kisch.

**Wight**, Hampshire, in der Bucht von Southampton gelegene, wegen ihres milden Klimas bekannte Insel. An der Nordküste die Badeorte Ryde, ein fashionables Bad und das von Waldung umgebene Cowes, an der Ostküste Sandown und Shanklin, an der Südküste Bonchurch und Ventnor.

**Wildbad** in Bayerisch-Unterfranken, besitzt ein erdig-salinisches Eisenwasser und Moorbäder.

Kisch.

**Wildbad** in Württemberg, Eisenbahnstation, 400 Meter hoch gelegen, im reizenden Enzthale des Schwarzwaldes, mit kräftiger, nicht rauher Luft und schöner vegetationsreicher Umgebung, besitzt Akrothermen von 33—37° C., welche auf beiden Ufern der Enz aus Granitspalten entspringen. Das Wasser enthält in 1000 Theilen 0,56 feste Bestandtheile, darunter:

Doppeltkohlensaures Natron . . . . .	0,095
Doppeltkohlensauren Kalk . . . . .	0,098
Doppeltkohlensaure Magnesia . . . . .	0,010
Chlornatrium . . . . .	0,242

Das Wasser wird meist zu Bädern benutzt und sind die Badeeinrichtungen zu Bassins, Einzelbädern und Douchen vorzüglich; die Badebassins im Curhause sind auf maurische Art eingerichtet. Der Curbrunnen wird auch getrunken. Unter den in Wildbad vertretenen Krankheitsformen sind Rheuma, Arthritis, traumatische Gelenksentzündungen und Lähmungen am stärksten vertreten. Auch eine Molkenanstalt befindet sich daselbst.

Kisch.

**Wildegger**, Dorf und Badequelle zwischen Aarau und Brugg, von 15,6° C. Wärme. Der Salzgehalt beträgt nach den verschiedenen Analysen 130—144 in 10 000, zumeist Chlornatrium (91—104), Chlormagnesium (13—19), Kalksulphat (15,5—18,4). Von Bedeutung erscheint weniger das Bromnatrium, als das Jodnatrium (0,28—0,39). Das Wildegger Wasser wird zur Unterstützung der Badecur viel in Schinznach und Baden getrunken. Nach ROBERT (1858) ist die Gegenwart phthisischer Symptome (Aufregung, Schlaflosigkeit, nächtliche Schweisse, heftiger Husten, sehr häufiger Auswurf) keine Gegenanzeige; er sah diese Symptome, wenn auch anfangs etwas vermehrt werden, später weichen; doch musste man mit kleinen Gaben anfangen.

Literatur: ROBERT, Notice sur Schinznach. 1865.

B. M. L.

**Wildungen** im Fürstenthum Waldeck, Eisenbahnstation, 268 Meter hoch gelegen, in romantischer Gegend, besitzt zahlreiche kohlensäurereiche erdige Quellen, von denen besonders die Georg Victor-Quelle, die Helenen-

quelle und Stahlquelle gebraucht werden. Es enthält in 1000 Theilen Wasser:

	Die Georg-Victor-Quelle	Helenen- quelle	Stahl- quelle
Schwefelsaures Natron . . . . .	0,068	0,013	0,008
Schwefelsaures Kali . . . . .	0,009	0,027	0,007
Doppeltkohlensauren Kalk . . . . .	0,731	1,269	0,128
Doppeltkohlensaure Magnesia . . . . .	0,559	1,363	0,180
Doppeltkohlensaures Natron . . . . .	0,065	0,845	—
Freie Kohlensäure . . . . .	2,550	2,546	2,352

Die Wildunger erdigen Quellen werden zu Trink- und Badecuren benützt. Das Hauptcontingent der Curgäste bilden Nieren- und Blasenkrankte. Bei der Verwerthung des Wildunger Wassers gegen Blasenkatarrh und harnsaure Nierenconcretionen kommt sowohl die diuretische Wirkung der Kohlensäure als der Effect der Alkalien auf das Blut zur Geltung. Harnsteine aufzulösen vermag auch Wildungen nicht, aber länger fortgesetzte Curen daselbst oder mit dem versendeten Wasser wirken bei chronischem Blasenkatarrh, Nierenkatarrh, Gries, Pyelitis oft sehr günstig. Ebenso eignet sich in diesen Fällen das Wildunger Wasser als Nachcur nach dem Gebrauche von Karlsbad, Marienbad, Vichy. Auch chlorotische, anämische, allgemeine Schwächezustände, Magen- und Darmkatarrhe mit vorwiegender Säurebildung sind in Wildungen vertreten. Das Badehaus ist gut eingerichtet, die specialistische Schulung der Aerzte für Krankheiten der Harnorgane eine hervorragende. Die Versendung des Wildunger Wassers ist sehr bedeutend. *Kisch.*

**Wilhelmsbad** zu Driburg, in einem dichtbewaldeten Höbenthale des Teutoburger Gebirgszuges, 222 Meter ü. M., besitzt eine stärkere kohlen-säurereiche Eisenquelle, die »Kaiserquelle«, ein schwächeres, nur zu Bädern benutztes Eisenwasser, die »Wilhelmsquelle« und einen guten Schwefelmineral-schlamm. *Kisch.*

**Wilhelmshöhe** bei Cassel, Wasserheilanstalt mit Heilgymnastik, pneumatischen Apparaten etc. Höchster Comfort. *B. M. L.*

**Wimpernepithel**, s. Epithel, VII, pag. 231.

**Wimpfen a. N.** Daselbst das Mathildenbad in 948 Fuss Seehöhe mit Soolquelle mit Wasserheilanstalt. *B. M. L.*

**Windgeschwulst**, s. Hautemphysem, X, pag. 70.

**Wintergrünöl**, s. Gaultheria, VIII, pag. 284.

**Wintersrinde**, s. Zimmt.

**Wipfeld** in Bayrisch-Unterfranken, unweit der Eisenbahnstation Weigelshausen, 175 Meter ü. M. gelegen, hat kalte Schwefelkalkwasser, welche zum Trinken benutzt werden, und einen zu Bädern verwendeten Schwefelschlamm. Die Ludwigsquelle enthält in 1000 Theilen Wasser: Kohlen-sauren und schwefelsauren Kalk 1,306, Schwefelwasserstoff 70,98 Cbm. Der Schwefelschlamm enthält sehr viel Eisenoxyd und Humussäure. Die hauptsächlichen Indicationen für Wipfeld sind chronische Hautkrankheiten, rheumatische Erkrankungen, Paralysen, traumatische Verletzungen. *Kisch.*

**Wirbelentzündung**, s. Spondylitis, XXIII, pag. 105.

**Wirbelsäule.** Die Wirbelsäule oder das Rückgrat, Columna vertebrarum s. spondylorum, Rhachis s. Rachis, ist vergleichend-anatomisch, entwicklungsgeschichtlich und physiologisch der erste und wichtigste Theil des menschlichen, wie des Wirbelthier-Skeletes überhaupt, ab-



gesehen allenfalls von dem Schädel, den wir aber ja zum grossen Theile nur als eine modificirte Fortsetzung der Wirbelsäule anzusehen haben.

Bei unserer Betrachtung wollen wir zunächst die Wirbelsäule im engeren Sinne, d. h. das Skelet, und zwar im einzelnen wie im allgemeinen besprechen, daran die Beschreibung der Bänder und Gelenke, sowie die Statik und Mechanik der Wirbelsäule anschliessen. Darauf sollen die Entwicklung und das Wachsthum der Wirbelsäule, sodann ihre Muskeln, Gefässe und Nerven, ihr Inhalt und ihre Nachbarschaft kurz geschildert werden.

### A. Skelet.

#### I. Die Knochen im Einzelnen.

Der Wirbel des Menschen, wie der höheren Wirbelthiere besteht aus folgenden Theilen: der schwach biconcave Körper, corpus; Bogen, arcus; zwischen beiden das Wirbelloch, For. vertebrale, s. spinale, s. medullare; vom Bogen gehen zwei paarige Fortsätze aus: nach den Seiten die Querfortsätze, Proc. transversi (Pleurapophysen), nach oben und unten die Gelenk- oder schiefen Fortsätze, Proc. articulares, s. obliqui, — ferner ein unpaarer Fortsatz nach hinten, der Dornfortsatz oder Dorn, Proc. spinosus. — Während die auf einander folgenden »Foramina« vertebralia zusammen den unpaaren Canalis vertebralis s. medullaris für das Rückenmark bilden, werden an den Seiten zwischen den Wurzeln oder Schenkeln je zweier auf einander folgender Wirbelbogen (Incisurae vertebrales, inferior, superior) die Foramina intervertebralia für den Austritt der Rückenmarksnerven hergestellt. In die Substanz des Wirbels hinein und heraus gehen zahlreiche feine Oeffnungen für Gefässe, Foramina vasculosa (vergl. den Artikel Knochen), während sich auf der Rückseite des Wirbelkörpers ein paariges, von dem der anderen Seite durch eine senkrechte Knochenspange getrenntes Foramen nutritium s. s. befindet, welches durch Fortfall der Spange auch einfach, unpaar. werden kann.

Sehr verschieden gestalten sich die Wirbel in Grösse und Form je nach den Regionen der Wirbelsäule.

Die Halswirbel (Nacktenwirbel, vertebrae colli s. cervicis) sind nach allen Richtungen hin die kleinsten und zierlichsten — abgesehen von den untersten, rudimentär gewordenen Caudalwirbeln. Halswirbel hat der Mensch, wie fast alle Säugethiere, sieben. Ihre Breite nimmt (die beiden ersten, Atlas und Epistropheus, lassen wir einstweilen ausser Acht) vom 3. bis zum 7. stetig zu. Das Wirbelloch ist abgerundet dreiseitig, mit frontaler, nach vorn gerichteter Basis, ferner auffallend gross, insbesondere breit. Die obere Fläche des Körpers ist in der Mitte eben und steigt nach den Seiten hin deutlich auf, so dass sich also eine Concavität in querer Richtung ergibt. Die untere Fläche des Körpers ist an beiden Seitenrändern abgeschliffen, also quer convex, dagegen von vorn nach hinten concav, hauptsächlich vorn, wo der Rand stark vorragt. — Der Querfortsatz besteht aus zwei Spangen, deren vordere vom Körper des Wirbels entspringt, und welche am äusseren Ende durch Knochenmasse zusammengehalten werden. Die lateralen Ausläufer der Spangen sind aber deutlich getrennt und stellen Tubercula (anticum und posticum) vor. Durch die mediale und laterale Vereinigung der Spangen entsteht eine Oeffnung, das Foramen transversarium, durch welches die Art. vertebralis mit ihrer Vene (resp. 2. Venen) hindurchgeht. Diese Arterie (aus der Subclavia) pflegt in das Loch des 6. Halswirbels einzutreten, sie kann auch schon in den 7., aber auch erst in den 5., 4., ja 3. Wirbel gehen. Gelegentlich findet man neben dem typischen Foramen im 6., 5. und 4. Wirbel ein accessorisches, für die Art. vertebralis accessoria (HILDEBRANDT-WEBER). Diese Gefässlöcher sind ebenso wie z. B. das For.

caroticum für die Carotis interna im Schläfenbein erheblich weiter als der Durchmesser der betreffenden Arterie. Der Raum zwischen der Arterienwand und dem Knochen canal wird durch feine Venenplexus ausgefüllt. Nur die hintere Spange des Querfortsatzes ist morphologisch als solcher aufzufassen; die vordere ist ein Rippen-Rudiment. — Die Gelenkflächen an den Processus obliqui stehen, wenn man den ganzen Wirbel horizontal hält, unter  $\frac{1}{2}$  R Winkel ( $45^\circ$ ) gegen die senkrechte oder wagerechte Ebene, ferner frontal, so dass die oberen Gelenkflächen nach hinten und oben, die unteren nach vorn und unten sehen. Die Flächen sind fast kreisrund, gewöhnlich etwas quer-oval, fast eben oder schwach concav (unten), beziehungsweise convex (oben). — Die Dornen der Halswirbel stehen wagerecht und sind im allgemeinen kurz, jedoch verlängern sie sich nach unten hin, so dass sie am 6. und vor allem am 7. stark vortreten. An den oberen Wirbeln pflegen sie sich an den Enden gablig zu theilen und in zwei, mit Knöpfen oder Tubercula versehene, meist asymmetrisch entwickelte Spitzen auszulaufrn. Der 6. und der 7., gelegentlich aber auch die anderen, besitzen nur einen starken Endknopf. Der siebente Halswirbel wird gewöhnlich Vertebra prominens genannt, weil er besonders deutlich durch Haut und Panniculus durchzufühlen, beziehungsweise zu sehen ist (s. unten). Gewöhnlich ist er der oberste der leicht durch die Haut hindurch erkennbaren Wirbel. An dem oberen Rande der Dornfortsätze verläuft eine mediane Leiste (Rücken, First, Kante), die auch an dem 6. und 7. besonders kräftig ist. Auch die Richtung der unteren Dornen entfernt sich von dem Verhalten der übrigen; sie sind mehr abwärts geneigt. Der 7. Halswirbel hat sehr starke, bisweilen nicht durchbohrte Querfortsätze; an der unteren hinteren Ecke seines Körpers befindet sich zuweilen eine kleine Gelenkfläche für den oberen Theil des ersten Rippenköpfchens.

Während so der 7. Halswirbel einen allmählichen Uebergang zum Brustwirbeltypus aufweist, verhalten sich die beiden obersten Wirbel ganz abweichend. Hier finden wir Vorrichtungen, welche uns durch ihre Bestimmung verständlich werden, die Bewegungen des Kopfes in den drei Ebenen des Raumes zu ermöglichen. Während die Bewegungen um die horizontalen Achsen, die quere und die sagittale — also Beugung und Streckung, sowie Seitwärtsneigung — zwischen Hinterhauptsbein (Kopf) und Atlas sich abspielen, ist die Bewegung des Kopfes sammt dem Atlas um eine senkrechte Achse (»Drehung« im engeren Sinne) in das Gelenk zwischen dem Atlas und dem Epistropheus verlegt. Der erste Wirbel, Atlas oder Träger, besitzt keinen Körper, sondern nur den sogenannten »vorderen Bogen«, der wesentlich aus Rippenrudimenten entsteht. Der eigentliche Körper des Atlas ist von dem Reste des Wirbels getrennt und beim Erwachsenen vollständig knöchern mit der verknöcherten Zwischenwirbelscheibe zwischen I. und II. und dem Körper des II. Wirbels verschmolzen. Körper des I. und Scheibe zusammen stellen den Zahn oder Zapfen (Zahnfortsatz, Processus odontoides, Dens) des Epistropheus dar. In der Mitte des vorderen Atlasbogens befindet sich vorn ein Tuberculum (anticum) für Muskel- und Bandansatz, hinten eine kleine, concave, kreisrunde Gelenkfläche für den Zahnfortsatz. Die oberen und unteren Gelenkfortsätze des Atlas befinden sich an anderen Stellen, als sonst an den Wirbeln; sie werden daher auch als »falsche« Fortsätze, die Gelenkfläche als falsche oder Pseudo-Gelenkflächen bezeichnet. Die sie tragende Knochenmasse heisst Seitentheil, Seitenmasse, Massa s. Pars lateralis. Die (paarige) obere Gelenkfläche des Atlas hat die Gestalt einer Bohne, deren längerer Durchmesser schräg gestellt ist, so dass sich die beiderseitigen Längsachsen einige Centimeter vor dem Tuberculum anticum schneiden würden. Die Gelenkfläche ist eine eiförmige (ovoide), d. h. in der Längs- und Querrichtung concave, entsprechend der in beiden Achsen con-

vexen Gelenkfläche des Hinterhauptbeins. Die (paarige) untere Gelenkfläche ist ein mit der Längsachse gleichfalls schräggestelltes, einem Kreise sich näherndes, schwach vertieftes Oval. Hinter der Seitenmasse, auf der oberen Fläche des Bogens, befindet sich eine tiefe Furche für die Arteria vertebralis und das erste Halsnervenpaar. Die Arterie läuft, nachdem sie den Querfortsatz passiert hat, zuerst nach hinten, dann nach innen, um darauf nach Durchbrechung der Rückenmarkshäute an die Vorderseite des verlängerten Markes zu gelangen, wo sie sich mit der anderen Seite zur A. basilaris vereinigt. Die Furche, welche einer Incisura vertebralis superior entspricht, kann durch eine dünne Knochenspanne zu einem Foramen werden. Die plumpen Querfortsätze ragen stark hervor, so dass hierdurch und durch die Entwicklung der Massae laterales der Atlas der breiteste aller Halswirbel wird.

Das Foramen transversarium ist sehr gross und gelegentlich in zwei getheilt. An der inneren Fläche der Seitenmassen ist eine Vertiefung (oder ein Höcker nebst einer Grube) vorhanden für Ursprung oder Ansatz des Lig transversarium atlantis, das den Zahn des 2. Wirbels von hinten umfasst. Das Wirbelloch des Atlas ist das grösste an der ganzen Wirbelsäule, da es ausser dem Rückenmarke ja noch den Zahnfortsatz aufnimmt. Aber auch abgesehen hiervon ist es ausserordentlich weit.

Der zweite Halswirbel, Epistropheus (Drehwirbel, Axis), entspricht nach oben hin dem Atlas, nach unten hin ist er nach dem Typus der übrigen Halswirbel gebaut. Von dem Zahn oder Zapfen war schon oben die Rede. Er hat eine cylindrische, nach oben und unten aber deutlich verjüngte, konische Gestalt. So kommt eine, wenn auch abgestumpfte Spitze des Zahnes zustande, während nahe der Basis sich eine seichte Einschnürung, besonders hinten, entsprechend dem Querbande des Atlas, findet. An der Vorderseite des Zapfens liegt eine kleine ovale oder fast kreisrunde convexe Gelenkfläche für den »vorderen Atlasbogen«. Die oberen Pseudo-Gelenkflächen des Epistropheus sind gross und schwach convex. Sie bedecken von oben her etwas den an sich schon kurzen Querfortsatz, so dass die obere Oeffnung des For. transversarium mehr nach aussen-oben, statt gerade nach oben sieht. Die A. vertebralis hat hier deshalb eine Krümmung zu machen, sie muss sich der horizontalen Richtung nähern, um dann durch eine zweite Biegung wieder in die senkrechte Richtung zu kommen, in der sie das For. transversarium des Atlas passiert.

Die Brust- oder Rückenwirbel, Vertebrae dorsales s. thoracales, gewöhnlich 12, selten 13, noch seltener 11 an Zahl, zeichnen sich vor allem durch das Vorhandensein von Gelenkflächen am Körper und an den Querfortsätzen aus, welche zur Articulation von freien Rippen bestimmt sind. Die Brustwirbelkörper sind im Allgemeinen höher, breiter und von vorn nach hinten stärker entwickelt als die Halswirbel, aber in allen drei Dimensionen schwächer als die Lendenwirbel. Eine Ausnahme machen mehrere von den oberen Brustwirbeln, welche nicht nur geringere Breite als der 7. Halswirbel und 1. Brustwirbel, sondern auch, zum Theil wenigstens, geringeres Volumen und Gewicht besitzen (vergl. unten). Während ein Horizontalschnitt durch einen Halswirbel ungefähr ein Rechteck ergibt, zeigt er hier die Form eines Kartenherzes, indem vorn die mittlere Partie des Körpers mehr und mehr hervortritt. Die Hinterfläche des Körpers ist von einer Seite zur anderen schwach concav, das Wirbelloch ist, abgesehen von den obersten und untersten Brustwirbeln, fast genau kreisförmig, richtiger cylindrisch, und enger als am Halse und an der Lende, in Uebereinstimmung mit der Form und Dicke des Markes, obwohl ja nirgends die Durchmesser der Medulla denjenigen des Wirbelcanals auch nur annähernd gleichkommen. Die obere wie die untere Fläche der Brustwirbel ist, wenn auch schwach, so doch deutlich concav; die Säugethiere haben ja sämmtlich biconcave

oder amphicöle Wirbel. An der oberen und der unteren hinteren Ecke des Wirbelkörpers befinden sich beiderseits kleine vertiefte Gelenkflächen, *Foveae costales*, für die Rippenköpfchen. Mit Ausnahme des ersten (nicht immer) und der drei letzten Brustwirbel trägt ein Wirbel ausser der ihm der Nummer nach zukommenden Rippe nämlich noch die nach unten folgende mit, d. h. der Wirbel  $n$  trägt die Rippe  $n$  und  $(n + 1)$  — oder umgekehrt, Rippe  $n$  articulirt mit Wirbel  $n$  und  $(n - 1)$ . Bei der ersten Rippe kann dies der Fall sein; bei den drei letzten entsprechen sich Wirbel und Rippen genau. Demnach finden wir halbe oder besser drittel (der mittlere Theil des Rippenköpfchens ist an die Zwischenwirbelscheibe befestigt) Rippengelenkflächen an den Wirbeln 2—9, ganze an den Wirbeln 10—12. Uebrigens variirt auch das Verhalten am zehnten Wirbel an den unteren Theilen der Brustwirbelsäule die Tendenz zu einer Umwandlung in den Lendentypus festzustellen, der sich entwicklungsgeschichtlich wie vergleichend-anatomisch leicht nachweisen lässt; der Embryo hat noch 13 frei bewegliche Rippen, also 13 Brustwirbel und 4 Lendenwirbel, der Erwachsene meist nur 12, ja in seltenen Fällen nur noch 11 freie Rippen, beziehungsweise 11 Brustwirbel. Dabei pflegt die Gesamtzahl der Dorsolumbalwirbel 17 zu bleiben, kann aber auch noch 18 betragen oder auf 16 sinken. — Die »Querfortsätze« der Brustwirbel stehen nicht genau quer, sondern sind — wohl durch den Druck seitens der Rippen — bis zu  $45^\circ$  nach hinten gerichtet. Sie sind stärker, massiger, als an Hals und Lende, sie tragen an der Vorderfläche, nahe dem knopfförmig verdickten freien Ende eine kleine rundliche vertiefte Gelenkfläche für den Rippenhöcker (*Tuberculum*). Sie nehmen an Länge und Stärke vom 1. bis zum 8. Wirbel zu, dann wieder, schliesslich sogar sehr auffallend, ab. Den beiden (oder 3) untersten, überhaupt sehr rudimentär gewordenen, fehlt die Gelenkfläche für den Rippenhöcker. — Die Gelenkfortsätze sind fast senkrecht gerichtet; der obere erhebt sich vom oberen Rande des Bogenschenkels (»Wurzel«) vielfach, ohne dass hier ein deutlicher Einschnitt (»*Incisura superior*«) zustande kommt. Desto tiefer oder höher hinauf geht der untere Einschnitt, welcher den unteren Gelenkfortsatz vom Körper trennt; die Gelenkflächen stehen ziemlich genau frontal, fast senkrecht, die obere sieht nach hinten, und etwas nach oben und aussen, die untere nach vorn und ein wenig nach innen und unten. Sie sind kleiner als an den Halswirbeln, fast eben, die oberen schwach convex, die unteren schwach concav, längs- oder schrägoval. Die Dornfortsätze der Brustwirbel sind, mit Ausnahme der drei untersten Wirbel, sehr lang und mehr oder weniger stark abwärts gerichtet, so dass sie sich »dachziegelförmig« decken. Die Richtung nach unten wird stärker vom 1.—6., bleibt dann gleichmässig so am 7. und 8. und nimmt wieder ab bis zum 12. Am meisten abwärts stehen sonach die des 4. und 8. Wirbels. Dabei kommen vielfach Abweichungen der einfach knopfförmigen Spitzen von der Mittellinie, öfters abwechselnd nach rechts und links hin vor, da die Enden der Dornen in ihrem »Bestreben«, möglichst steil nach unten zu verlaufen, durch den nächstfolgenden gehindert werden. Dieser Umstand erschwert die Diagnose der einzelnen am Lebenden sehr, dazu kommt, dass von dem knopfförmigen Ende häufig, einem Eiszapfen vergleichbar, eine knöcherne Spitze herabhängt, ein verknöchertes Theil des Spitzenbandes oder *Lig. supraspinale* (s. u.). — Die *Foramina intervertebralia* sind kleiner als an der Lende, die oberen auch kleiner als am Halse. — Die drei untersten Wirbel nähern sich (vergl. oben) immer mehr dem Verhalten der Lendenwirbel, auch bezüglich der Form und Grösse des *For. vertebrale*. Der untere Theil des zwölften Brustwirbels hat vollständig Lendentypus angenommen.

Die Lenden- oder Bauchwirbel, *Vertebrae lumbales* s. *lumbares* s. *abdominales*, sind meist 5 an Zahl; es können aber auch 6, seltener nur 4 vor-

handen sein. Vermehrung und Verminderung der Anzahl hängt 1. von der Verminderung, beziehungsweise Vermehrung der Brustwirbel, d. h. also der freien, beweglichen Rippen ab. 2. von dem Grade der »Assimilation« an das Kreuzbein, der unsere Lendenwirbelsäule von unten her mehr und mehr anheinzufallen bestimmt ist. Ebenso wie die Umwandlung der Brustwirbel in Lendenwirbel ist diejenige von Lenden- in Kreuzwirbel phylogenetisch und ontogenetisch nachweisbar. In einzelnen Fällen tritt eine solche nur auf einer Seite ein, was dann an der Grenze von Lenden- und Kreuzwirbelsäule praktische Folgen für die Configuration des Beckens haben kann. Bei vollständiger Verschmelzung des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbein sehen wir das sogenannte doppelte Promontorium auftreten. Die Körper der Lendenwirbel sind nach allen Richtungen hin, am auffallendsten nach der Breite, stärker entwickelt als die von Brust und Hals. Man pflegt die Form der oberen und unteren, übrigens schwach concaven Fläche des Körpers mit der einer Bohne oder Niere zu vergleichen. Sowohl die vordere Convexität als die hintere, nach dem Canal gerichtete Concavität des Körpers ist schwächer als an der Brust, ja die hintere Fläche kann fast ganz eben werden. Das Wirbelloch hat, ähnlich wie an den Halswirbeln, eine mehr dreieckige Gestalt, mit der Spitze nach hinten. Es ist auch erheblich grösser als an der Brust. Kolossal weit sind auch die Foramina nutritia. Die Körper der drei unteren Lendenwirbel sind vorn höher als hinten; eine sehr starke Differenz zeigt besonders der 5. Wirbel, der, im Profil gesehen, geradezu als Keil imponiert (vergl. unten). Sehr stark ausgeprägt sind an den Bauchwirbeln die Ränder; hier können förmliche Aufwulstungen, ja Auswüchse, zumal nach unten hin, auftreten. Die Incisuren an der Bogenwurzel sind stark, besonders wiederum die untere. Die Gelenkfortsätze stehen ziemlich senkrecht, die unteren gleichzeitig etwas nach hinten. Die Richtung der Gelenkflächen ist mehr eine sagittale, als eine frontale, die oberen stehen mehr nach innen als nach hinten, die unteren ebenso nach aussen wie nach vorn. Sie sind aber nicht eben, sondern deutlich concav an den oberen, convex an den unteren Fortsätzen, so dass der untere Fortsatz des Wirbels  $n$  wie ein Zapfen in den oberen Fortsatz des Wirbels  $n + 1$  eingreift. Die Gelenkflächen des 4. und besonders des 5. Wirbels stehen wieder mehr frontal und sind ziemlich eben. Die Querfortsätze sind weder durchbohrt, noch tragen sie eine Gelenkfläche; sie sind überhaupt schwach entwickelt und als rudimentäre, fixierte Rippen zu betrachten. Andere suchen in ihnen Rippe und Querfortsatz. Sie entspringen weiter vorn als an der übrigen Wirbelsäule, fast ebenso sehr vom Wirbelkörper, wie vom Bogen und stehen fast genau quer; vom 1. bis 3. Wirbel nehmen sie an Länge zu, dann wieder ab. Ob der eigentliche »Querfortsatz« in dem, zwischen dem sogenannten Fortsatze und dem oberen Gelenkfortsatze gelegenen, oft kaum oder gar nicht auffindbaren kleinen, meist stachelförmigen Proc. accessorius zu suchen sei, soll dahingestellt bleiben. Am oberen-hinteren Rande des oberen Gelenkfortsatzes, hinten-aussen von der Gelenkfläche, liegt der Proc. mamillaris, dessen morphologische Bedeutung auch noch nicht klar ist. Jedenfalls dient er zur Muskelanheftung. Die Dornfortsätze sind kräftig entwickelt; sie stehen ziemlich genau wagerecht, sind von einer Seite zur anderen comprimiert, am freien Ende verdickt.

Den Rest der Wirbelsäule pflegt man unter der alten, aber unpassenden Bezeichnung »falsche Wirbel« zusammenzufassen. Das Kreuzbein pflegt aus 5, das Steissbein aus 4 oder 5 Wirbeln zusammenzuwachsen. Jedoch bleibt hier die ursprüngliche Trennung in einzelne Wirbel meist sehr lange erhalten, während andererseits auch der oberste Steisswirbel oder das ganze Steissbein mit dem Kreuzbein verschmelzen kann.

Das Kreuzbein, »heilige Bein«, Os sacrum s. latum, besteht gewöhnlich aus 5 Wirbeln, gelegentlich aus 6 oder 5½. Man kann im em-

bryonalen und jugendlichen Zustande, ja zum Theil noch im späteren Alter leicht die einzelnen Wirbel nicht nur, sondern auch deren Bestandtheile (Körper, Bogen, Gelenk-, Quer-, Dornfortsätze), sowie (auf Horizontalschnitten) die rudimentären Sacralrippen erkennen. Das Kreuzbein des Erwachsenen ist ein keilförmiger, oben breiter und dicker, unten schmaler und dünner Knochen, der nach vorn hin concav, nach hinten convex ist. Die obere Fläche (Basis) dient im Bereiche des Wirbelkörpers (1. Kreuzwirbel) zur Verbindung mit dem letzten Lendenwirbel; die in der vorderen Mittellinie gelegene Stellung des 1. Kreuzwirbels (nebst der Bandscheibe) wird als Promontorium bezeichnet, welches in der Geburtshilfe eine so grosse Rolle spielt. Seitlich von der Körperverbindung liegt die obere Fläche der Seitenmassen oder Flügel des Kreuzbeines, die aus Querfortsatz- und Rippenanlagen durch Verschmelzung entstanden sind. Hinter dem Körper des 1. Kreuzwirbels liegt das For. vertebrale, das als Eingang zum Sacralcanal bezeichnet wird, welcher den Kreuzbeinabschnitt des Wirbelcanals darstellt. Der Eingang in den Canal ist ebenso wie dieser selbst sehr weit. Der erste Bogen zeigt hinten einen gewöhnlich noch gut ausgebildeten Dornfortsatz. Ebenso ist der obere Gelenkfortsatz des 1. Wirbels wohl entwickelt. Er erhebt sich vom Anfange des Bogens senkrecht; seine, in verschiedenem Masse (auch auf den beiden Seiten) vertiefte, gelegentlich fast ganz ebene, meist quer- oder schrägovaie, gelegentlich kreisrunde oder fast rechteckige Gelenkfläche ist ziemlich frontal gerichtet und sieht nach hinten und innen. Vor dem Fortsatz liegt eine Vertiefung, die mit der entsprechenden am letzten Lendenwirbel den Hiatus sacrolumbalis, das Zwischenwirbelloch für den 5. Lendennerv herstellt. — Die Vorderfläche des Kreuzbeines ist von oben nach unten, wie von einer Seite zur anderen hier allerdings weniger deutlich — concav; am 3. Kreuzwirbel verläuft eine quere, wagrechte oder etwas schräge Linie oder Leiste, welche die stärkste Einbuchtung des Knochens markirt. Hier findet oft eine förmliche Einknickung des Knochens statt. Diese Linie ist die Grenze zwischen dem im vergleichend-anatomischen Sinne eigentlich sacralen und dem caudalen Abschnitte des Knochens. Mit dem Becken verbinden sich ja gelenkig (s. unten) nur die oberen beiden und ein Theil des 3. Wirbels. Die Grenzen zwischen den Wirbelkörpern werden an der Vorderfläche des Kreuzbeines sehr deutlich durch (meist) horizontale Linien bezeichnet, die im Einzelnen sehr verschieden entwickelt sein können. Es sind die Spuren von der Verdrängung der weichen Zwischenwirbelscheiben durch Knochenmasse und der Verschmelzung der Wirbelkörper mit einander. Zwischen einer erhabenen rauhen Leiste und einer tiefen Spalte kommen alle Uebergänge vor. Diese Linien laufen nach aussen hin aus in je 4, von oben nach unten hin der Mittellinie sich nähernde paarige Löcher, Foramina sacralia anteriora, für die vorderen starken Aeste der Sacralnerven. Es sind die vorderen Abschnitte der Foramina intervertebralia, welche von den hinteren Theilen durch die massige Knochenentwicklung der Seitentheile des Kreuzbeines getrennt worden sind. Durch die Löcher gelangt man in den Sacralcanal. Auf der hinteren Fläche des Kreuzbeines sieht man gleichfalls 4 Paare von Löchern, die Foramina sacralia posteriora, deren Bedeutung durch das eben Gesagte klar wird. Nach innen von diesen Löchern gelangt man an die in verschiedenem Grade unter einander verschmolzenen Wirbelbogen, aus denen eine einzige zusammenhängende convexe Platte werden kann. In der Mittellinie sieht man die gleichfalls in individuell sehr mannigfach abweichender Weise erhaltenen, beziehungsweise zu einer Leiste (Crista sacralis media) mit einzelnen stärkeren Hervorragungen umgestalteten Dornfortsätze. Nahe den Foramina sacralia posteriora, medialwärts, verläuft eine die rudimentären Gelenkfortsätze darstellende Leiste (Crista sacralis lateralis), nach aussen von den Löchern finden wir die Elemente der Gelenkfortsätze. Die

Vereinigung der Wirbelbogen in der Mittellinie ist häufig nur unvollständig. Ein Dornfortsatz fehlt da, wo diese unterbleibt, natürlich ganz. Häufig sehen wir nur die mittleren, etwa den 2., 3. und 4. Bogen geschlossen, den 1. und 5. offen; fast immer bleibt der 5. unvereinigt. Aber auch sämtliche Bogen können hinten offen bleiben, ohne Schaden für Gesundheit und Leben. Geht dieser Process indes weiter oder richtiger ausgedrückt, bleibt die Entwicklung der Bogen noch weiter zurück, so pflegt man das mit anderen Störungen und Hemmungen der Entwicklung zusammenzuhängen. Höhere Grade von Wirbelspalte erstrecken sich nicht nur weiter nach oben hin zur Lenden-, Brust- und Halswirbelsäule, sondern sind auch mit Spaltung des Rückenmarkes oder mangelhafter Vereinigung des Medullarrohres verbunden. Obwohl die im »normalen« Zustande meist nur geringfügigen Defecte an der Rückseite des Kreuzbeines durch mehrfache Schichten ausserordentlich starker Bänder verschlossen werden, so ist diese Gegend immerhin als ein *Locus minoris resistentiae* zu betrachten (*Decubitus*). Der *Sacralcanal*, welcher sich nach unten stark verengt, endet als solcher am 5. oder 4. Wirbel oder schon früher mit dem nach dem eben Gesagten höchst variabel ausgebildeten *Hiatus sacralis*. Daneben liegen rechts und links die abgestumpften Reste des 5. Gelenkfortsatzes (*Cornua sacralia*), die mit den morphologisch gleichartigen *Cornua coccygea* articuliren oder in anderer Weise zusammentreten. Die untere Fläche des 5. Sacralwirbels bildet ein kleines queres Oval für die obere Fläche des 1. Steisswirbels. Die ganze Gegend wird als Spitze (*Apex*) des Kreuzbeines bezeichnet. Die Seitenränder, richtiger Seitenflächen des Kreuzbeines tragen oben die grosse ohrförmige Gelenkfläche (*Facies auricularis*) für das Hüftbein, in specie das Darmbein. Sie erstrecken sich über den Bereich des 1. 2., wie des oberen Drittels oder der Hälfte des 3. Kreuzwirbels; die einzelnen Antheile sind gewöhnlich leicht zu erkennen. Die Gelenkfläche ist von ausserordentlich variabler Grösse und Form, selten eben, meist an verschiedenen Stellen vertieft oder erhöht. Oefters kann man an derselben in der Höhe der unteren Partie des 1. Wirbels einen Höcker unterscheiden, der in eine entsprechende Vertiefung an der Gelenkfläche des Darmbeines eingreift und so eine Art von wagrechter querer Drehachse für die Bewegungen des Kreuzbeines in der *Amphiarthrosis sacroiliaca*, damit der Wirbelsäule gegen das Becken und die unteren Gliedmassen darstellt (H. v. MEYER).

Das Steissbein (Schwanzbein, Kuckucksbein, *Os coccygis*) besteht aus 4 oder 5 Wirbelrudimenten; beim Manne zählen wir gewöhnlich 5, beim Weibe 4 oder 5 Wirbel. Zwischen den einzelnen Stücken bleiben die Zwischenscheiben sehr lange erhalten, so dass das Steissbein in sich beweglich bleiben kann. Im allgemeinen ist es nach vorn concav. Bogen und Fortsätze sind, abgesehen von den *Cornua coccygea* (s. oben), nicht mehr entwickelt. — In seltenen Fällen tritt ein stärker entwickeltes Steissbein über die Umgebung nach hinten hinaus und bildet dann einen auch äusserlich sichtbaren Schwanz. Aber auch ohne das haben wir zu constatiren, dass der Schwanztheil unserer Wirbelsäule mit  $2\frac{1}{2}$  oder  $2\frac{2}{3} + 4$  oder 5 Wirbeln noch bedeutend genug ist, und dass es wohl noch manche Jahrtausende dauern wird, ehe der Mensch im osteologischen Sinne schwanzlos dastehen wird.

## II. Allgemeine Eigenschaften der Wirbel.

Alle Wirbel sind, wenn auch im geringen Grade, auf ihrer rechten Seite stärker entwickelt, als links. An den Lendenwirbeln ist dies oft sehr auffallend. — Die Wirbel bestehen zumeist aus *Substantia spongiosa*, welche nach aussen von einer zusammenhängenden, aber sehr vielfach durchbohrten dünnen Lamelle umschlossen wird. Stärkere Ansammlung von *Compacta* findet sich nur am Grunde der oberen wie der unteren Incisur, am Ursprünge

des Bogens (vergl. unten). Auch in der oberen Hälfte des Zahnes vom Epistropheus ist Compacta vorherrschend. Die Wirbelkörper können als kurze Röhrenknochen betrachtet werden, da sie eine Diaphyse und zwei Epiphysen (je eine obere und untere) besitzen (vergl. unten). Die Knochenbälkchen verlaufen in dem Wirbelkörper 1. senkrecht von der oberen zur unteren Fläche, 2. wagerecht, 3. von den Gelenkfortsätzen (Gelenkflächen) aus in den Wirbelkörper hinein, derart, dass die von dem oberen Gelenkfortsatze ausgehenden nach dem unteren Rande des Körpers gelangen und umgekehrt. Ferner findet eine Durchkreuzung nach der anderen Seite hin statt. Die Knochenbälkchen sind an den beiden Enden sehr viel zahlreicher und feiner als nach der Mitte zu. Hier kommt es zu der Bildung grösserer Balken und grösserer Hohlräume, welche in den unteren Wirbeln schon sehr an die einfache grosse Markhöhle der langen Röhrenknochen erinnern. Sehr wichtige Stellen sind die oben erwähnten Anhäufungen von Compacta am Bogenhals, welche Verfasser als »Knotenpunkte« bezeichnet hat. Hier sammeln sich die Knochenbälkchen vom Bogen und den Gelenkfortsätzen her, und von hier strahlen sie anderseits in den Körper hinein aus. Näheres über den complicirten Aufbau der Wirbelspongiosa siehe in dem unten citirten Werke des Verfassers. Eine Störung der Regelmässigkeit, jedenfalls eine Unterbrechung erleiden die Bälkchensysteme durch die in die Spongiosa eingegrabenen Canäle für Arterien und Venen, — in denen auch Lymphbahnen, sowie Nerven (s. unten) verlaufen. Den Ausgangspunkt dieser Canäle hatten wir oben bereits als Foramen nutritium (magnum) kennen gelernt. Ausserdem gibt es noch ungezählte kleinere an den Flächen des Körpers, des Bogens und der Fortsätze.

Das Gewicht und Volumen der Wirbel nimmt mit den einzelnen Dimensionen im allgemeinen von oben nach unten hin zu, abgesehen natürlich von den beiden ersten, sowie von den Kreuz- und Steisswirbeln. Bei diesen ist ja leicht das Umgekehrte zu erweisen. Eine Ausnahme machen (vergl. oben) die obersten Brustwirbel. Der 2.—5. wiegen weniger als der erste. Als Durchschnitt von vier fehlerfreien trockenen Wirbelsäulen fand Verfasser (l. c.) folgende Zahlen:

1. Brustwirbel . . . . .	12,68 Grm.	4. Brustwirbel . . . . .	10,95 Grm.
2. „ . . . . .	11,76 „	5. „ . . . . .	11,78 „
3. „ . . . . .	10,68 „	6. „ . . . . .	12,80 „

Eine absolute und starke Abnahme zeigt also der 2. gegen den 1., dann der 3. gegen den 2. Die Zunahme des 4. und des 5. ist noch ungenügend, um dem 1. gleich zu kommen; erst der 6. Brustwirbel erreicht den 1. oder übertrifft ihn um ein Geringes. Verf. hat diese auffallende Erscheinung phylogenetisch und mechanisch zu erklären versucht. Bekanntlich nehmen die Wirbel der Vierfüsser vom Halse nach dem höchsten Punkte des Rückens (Inclinationspunkt) hin allmählich ab, um dann nach dem Kreuz hin wieder stärker zu werden. »Es wäre nun denkbar,« so äusserte Verf. sich vor 25 Jahren, »dass sich bis zum heutigen Tage ein Residuum dieses Verhältnisses beim Menschen erhalten hätte.« Aus dem »denkbar« möchte Verf. jetzt ein »höchst wahrscheinlich« machen. Eine zweite, rein mechanische — der ersten aber nicht widersprechende, sogar sie unterstützende — Erklärung gestattet der Umstand, dass der erste Brustwirbel infolge der Anlagerung der 1. Rippe vorzugsweise die Last der oberen Extremitäten zu tragen hat. (Schlüsselbein, oberes Stück des Brustbeines). Selbstverständlich theilt sich diese Belastung auch den folgenden Wirbeln mit, theils direct, theils durch Vermittelung des Brustbeines und der Rippen. Die vom Verf. a. a. O. mitgetheilte Curve für die Gewichtszunahme der Wirbel zeigt bei sonstiger grosser Regelmässigkeit im Bereiche des 7. Hals- bis 3. Brustwirbels eine Störung; es ist, als wenn man der Curve eine zweite aufgesetzt hätte.



Die Wirbel sind überall, ausgenommen die obere und untere Fläche des Körpers und die Gelenkflächen der schiefen Fortsätze, mit Periost umkleidet. An den angeführten Stellen liegt hyaliner Knorpel, ein Rest des knorpeligen Stadiums, welches der Wirbel in seiner Entwicklung durchmacht (s. unten).

### *B. Bänder und Gelenke der Wirbelsäule.*

Erst durch die Bandverbindungen wird aus den einzelnen Elementen ein zusammenhängendes Ganzes, eine Säule, geschaffen. Wir unterscheiden die Verbindungen der Wirbelkörper, der Bogen, der Gelenk-, Quer- und Dornfortsätze.

#### **I. Verbindungen der Wirbelkörper.**

1. Die Zwischenwirbelbänder, Zwischenwirbelscheiben, Zwischenscheiben, Lig. intervertebralia s. a., stellen »Symphysen« dar. »Symphyse« ist eine Knochenverbindung, die zwischen der Naht, Syndesmose und Synchronrose einer-, dem Gelenke andererseits steht. Die oberen und unteren Flächen der Wirbelkörper besitzen zunächst einen dünnen Belag von echtem (hyalinen) Knorpel, an den sich die bindegewebige, faserige Zwischenacheibe anschliesst. Man kann, wenn man will, den ganzen Apparat als »Faserknorpel«, d. h. als ein Bindegewebe mit Knorpelzellen, Bindegewebsknorpel bezeichnen, es ist aber besser, ihn, wie es eben geschehen, zu zerlegen. Ein dritter Bestandtheil der Scheibe ist der Kern, Nucleus oder Pulpa, eine aus gallertigem Bindegewebe, mit sehr zahlreich eingestreuten Zellen bestehende weiche Stelle hinter der Mitte der Scheibe. Es handelt sich hier um eine entwicklungsgeschichtlich wie mechanisch gleich wichtige Gegend; einmal finden wir hier die Reste der Chorda dorsalis, des Zellstranges, welcher die erste Anlage des Achsenskelets darstellt, zweitens verläuft durch diese Stellen die »neutrale Achse« der Wirbelsäule, d. h. die Linie, innerhalb deren am wenigsten Druck und Zug bei den Bewegungen der Säule auftritt. Die Pulpa kann, besonders an den unteren Partien, so weich werden, dass eine Art von Gelenkhöhle nebst Gelenkflüssigkeit auftritt. LUSCHKA hat diese Verbindungen, wie die Symphysis ossium pubis, geradezu als »Halbgelenke« beschrieben. Das fibröse Bindegewebe der Scheiben ist ausserordentlich fest und in bestimmter Weise angeordnet. Es verlaufen »concentrische« Fasern ringähnlich parallel den Rändern der Scheibe, welche in ihrer Form und Grösse der Wirbelkörperoberfläche genau entspricht, oder, zumal bei stärkerer Belastung, etwas über die Knochenränder hervorragt. Diese concentrische, natürlich nicht genau kreisförmige Schichtung des Gewebes erkennt man sehr leicht an Horizontalschnitten. Auf Sagittal- und Frontalschnitten sieht man sich kreuzende Fasern, die an ein Fachwerk erinnern. Die Verbindung zwischen Wirbelkörper und Knorpelscheibe, zwischen dieser und dem eigentlichen Bande und der Elemente des letzteren unter sich ist eine ausserordentlich feste. Trotzdem sind aber Bewegungen zweier Nachbarwirbel gegeneinander um die drei Achsen des Raumes, natürlich nur innerhalb beschränkter Grenzen möglich, da nicht nur die Festigkeit, sondern auch die Elasticität der Scheiben eine sehr hohe ist. Ceteris paribus muss die Bewegungsgrösse zunehmen mit der Höhe (Dicke) der Scheiben ebenso wie der Abnahme der horizontalen Ausdehnung der Scheiben, wie der Wirbel. Je kleiner also die Wirbeloberfläche und je höher die Scheibe desto grösser die Beweglichkeit. Die höchsten Scheiben finden wir nun zwischen den Lendenwirbeln, deren Breite und Tiefe aber diesen Vortheil grösstentheils compensirt. Die Höhe der Scheiben nimmt nach oben hin bis zum 3. Brustwirbel allmählich ab, dann wieder zu bis zur Mitte der Halswirbelsäule, um schliesslich, zwischen dem 2. und 3. Halswirbel, am kleinsten.

zu sein. Gegenden mit sehr niedrigen Scheiben sind daher die vom 3.—6. oder 7. Brustwirbel und die zwischen 2. oder 3. Halswirbel. Die zwischen Kreuzbein und letztem Lendenwirbel liegende Scheibe ist 5—7mal so hoch als die zwischen dem 3. und 4. Brustwirbel. Entsprechend der biconcaven Form der Wirbelkörper sind die Scheiben im allgemeinen an den Rändern niedriger als in der Mitte. Besonders gilt dies vom hinteren »Rande« oder den hinteren Abschnitten der Scheibe, und zwar in dem Masse, dass allein durch die (vorn und hinten) ungleiche Höhe der Scheiben, ohne Zuthun der Wirbelkörper, Krümmungen der Wirbelsäule mit der Convexität nach vorn zustande kommen würden. Ueber die Beziehungen der Zwischenscheiben zu den beiden Längsbändern siehe unten.

2. Das vordere Längsband, *Lig. longitudinale s. commune vertebrale anticum*, *Fascia longitudinalis anterior*. An jedem Wirbelkörper wird der obere und untere Rand — die ja beide mehr oder weniger vorragen — durch längs (senkrecht) verlaufende Züge fibrösen Bindegewebes verbunden. Dieser tiefsten Schicht folgen Fasern, welche von einem Wirbelkörper zum nächsten verlaufen und mit der betreffenden Zwischenscheibe innig verwachsen sind. Auf diese folgen dann immer länger werdende Züge, welche zum 2., 3., 4.-nächsten Wirbelkörper gehen u. s. w. So entsteht schliesslich ein von oben nach unten, wie von vorn nach hinten in sich zusammenhängender Bandapparat, der sich von dem Tuberculum des Atlas bis zur Mitte des Kreuzbeines verfolgen lässt; dies Band wird zunächst immer stärker und breiter, um dann vom 5. Lendenwirbel an wieder, und zwar sehr schnell schmaler und dünner zu werden. Zwischen Atlas und Hinterhaupt vertritt die *Membrana obturatoria anterior* die Stelle des Bandes.

Das hintere Längsband, *Lig. longitudinale s. commune vertebrale posticum*, *Fascia longitud. postica*, liegt im Rückenmarkscanale an der hinteren Fläche der Wirbelkörper. Wie das vordere, steht es nicht nur mit den Wirbelkörpern, sondern auch mit den Zwischenscheiben in Verbindung. Es ist sehr viel schwächer, als das vordere und wird von oben nach unten hin stetig schmaler und dünner. An den unteren Wirbeln verbindet es nur noch die mittleren Theile der Ränder eines Wirbelkörpers, beziehungsweise zwei auf einander folgende Scheiben mit einander. Es liegt zwischen den paarigen grossen *Foramina nutricia* oder theilt den Eingang in ein unpaares in zwei Hälften. Dieses Band verläuft vom Hinterhauptsbein bis ins Kreuzbein hinein. Am oberen Theile der Halswirbelsäule zerfällt es in zwei Schichten, deren vordere als »*Apparatus ligamentosus*« bezeichnet wird. (Siehe unten, Atlas-Epistropheus-Verbindung.)

## II. Verbindungen der Wirbelbogen.

Die Zwischenräume zwischen den Wirbelbogen werden durch dicke, feste, sehr elastische Membranen, Zwischenbogenbänder, *Ligg. intercruralia*, *s. flava s. subflava* ausgefüllt. Infolge der starken Beimischung von elastischen Fasern sehen sie gelb oder gelblich aus. In der Mittellinie, am Ursprunge des Dornfortsatzes ist eine durch lockeres Gewebe ausgefüllte Spalte. Das Band zwischen Atlas und Hinterhauptsbein wird als *Lig.* oder *Membrana obturatoria posterior* bezeichnet. Diese wie die vordere (siehe oben) bestehen wesentlich aus Bindegewebe.

## III. Verbindungen der Gelenkfortsätze.

Die Gelenkflächen sind mit echtem Knorpel überzogen. Von einem Knochen zum anderen verläuft die Gelenkkapsel, *Lig. articulare s. capsulare*, dünn, schlaff, mechanisch fast ohne Bedeutung, wie es Gelenkkapseln zu sein pflegen. Die Gelenke sind meist Amphiarthrosen, jedoch mit ziemlich freier Beweglichkeit, theilweise Drehgelenke.

## IV. Verbindungen der Querfortsätze.

Die *Ligg. intertransversaria* (*intertransversalia*) erscheinen an der Lendenwirbelsäule als breite dünne Membranen. an der Brust und am Halse sind es schmale Bänder zwischen den Spitzen der Fortsätze. Am Halse können sie ganz »fehlen«. Richtiger fasst man die Sache so auf: Die *Ligg. intertransversaria* (vergl. den Artikel *Ligament*) sind Reste oder Theile von Muskeln, beide können sich gegenseitig ersetzen und ergänzen, sowie in einander übergehen.

## V. Verbindungen der Dornfortsätze.

Auch die zwischen den Dornen, sowohl den eigentlichen Fortsätzen, als den Spitzen derselben und hinter diesen verlaufenden Bänder können als rudimentäre, sehnig gewordene Muskeln aufgefasst werden. Man pflegt zu unterscheiden *Ligg. interspinalia* und *Ligg. supraspinalia* oder *Lig. apicum*, das Spitzenband. Im Bereiche der Halswirbelsäule gestalten sich diese beiden Bandapparate sehr massig und treten nach hinten in einen vom Hinterhauptsbeine bis zum 7. Halswirbel verlaufenden dicken Strang zusammen, der ebenso wie die ihn bildenden Einzelbänder grossentheils aus elastischen Fasern besteht. Das ganze Gebilde, vielfach nur der hintere, weit von den Spitzen der Dornfortsätze der oberen und mittleren Halswirbel entfernte Strang wird das Nackenband, *Lig. nuchae* genannt, welches u. a. Muskeln zum Ursprunge dient. Bei Thieren, die ihren Kopf wesentlich vermittels dieses Bandes tragen oder doch nach oben fixiren, besteht das Band vielfach ganz ausschliesslich aus elastischem Gewebe.

Eine besondere Betrachtung erheischen die Verbindungen zwischen den beiden obersten Halswirbeln, sowie zwischen diesen und dem Hinterhauptsbeine. Weder zwischen *Epistropheus* und *Atlas*, noch zwischen diesem und dem Hinterhauptsbeine befindet sich eine Zwischenscheibe. Erstere ist im unteren Theile des Zahnes zu suchen, letztere in dem dünnen mechanisch unwichtigen, fälschlich sogenannten *Lig. suspensorium dentis*, welches in der Jugend noch Knorpelzellen enthält. In dem Raume zwischen *Atlas* und Hinterhauptsbein sind die *Membrae obturatoriae*, anterior und posterior angebracht (siehe oben). Letztere wird von der Art. *vertebralis* jederseits durchbohrt. Schlaffe Gelenkkapseln verbinden die *Proc. condyloidei* der beiden Knochen. Diese Gelenkhöhlen können in seltenen Fällen verschwinden und die Knochen ein- oder beiderseitig in directe Verbindung, *Synostose*, treten. Der *Epistropheus* wird an den *Atlas* und das Hinterhaupt durch mehrere sehr starke Bänder befestigt. Den hinteren Abschnitt des Zahnfortsatzes umkreist in flachem Bogen das in den Vertiefungen der *Massae laterales* des *Atlas* entspringende, beziehungsweise endende *Lig. transversum atlantis*, das ja von hinten her betrachtet nicht nur horizontal, sondern auch transversal verläuft. Zwischen dem Bande und dem Knochen liegt eine in sich geschlossene oder mit dem vorderen Gelenke zwischen vorderem *Atlasbogen* und Zahn communicirende Kapsel, die man als Gelenkkapsel oder Schleimbeutel auffassen kann.

Von dem Querbande gehen nach oben und unten je ein senkrechter Schenkel ab; der erstere gelangt bis zum vorderen Rande des grossen Hinterhauptloches, der untere zum unteren Rande des *Epistropheus*; das ganze so zustande gekommene kreuzförmige Gebilde wird Kreuzband, *Lig. cruciatum*, genannt. Die Befestigung des Zahnes am Hinterhaupt geschieht durch die *Ligamenta alaria* s. *Maucharti*, die Flügelbänder des Zahnes. Sie gehen fast horizontal von den Seitentheilen der oberen Hälfte des Zahnes zu den Seitenrändern des *For. occipitale magnum* und der inneren Fläche der *Processus condyloidei*. Ausser der Befestigung, beziehungsweise Fest-

haltung des Zahnes — dies sind die wirklichen Aufhänge- oder Tragebänder — wirken sie als Hemmungsbänder bei allen Bewegungen zwischen Kopf und Wirbelsäule, hauptsächlich bei der Drehung um die senkrechte Achse. Hinter dem Kreuzbände und den Flügelbändern liegt eine fibröse Membran, der sogenannte *Apparatus ligamentosus*, eine Verstärkung oder Verdoppelung des *Lig. longitudinale posticum*.

Die Verbindung zwischen Kreuz- und Steissbein wird durch eine Zwischenscheibe, ferner durch ein Gelenk oder eine Syndesmose zwischen den *Cornua sacralia* und *coccygea* hergestellt. Im allgemeinen sind diese Verbindungen beim weiblichen Geschlechte, besonders in den jüngeren und mittleren Jahren, vor allem bei Frauen, welche geboren haben, besser entwickelt und deshalb nachgiebiger als beim Manne.

Die Abschliessung des *Sacralcanales* nach hinten und unten erfolgt durch sehr starke longitudinale, quere und schräge fibröse Bänder, welche verschiedene Namen erhalten haben, die aber unwesentlich sind. Diese Bänder stehen im Zusammenhang mit den tiefen sehnigen Schichten des *Extensor dorsi communis* und sind wohl, zum Theil wenigstens, selbst als sehnig gewordene Muskelbestandtheile anzusehen. Die tiefsten, im Niveau der Knochen gelogenen Abschnitte dagegen sind wohl als zu Bindegewebe degenerirte Skelettheile aufzufassen — ein bekanntlich hier und da eintretender Vorgang (siehe unten).

Schliesslich müssen noch die Bänder erwähnt werden, welche den unteren Theil der Wirbelsäule, d. h. den 5. (4.) Lendenwirbel und das Kreuzbein mit dem Becken (*Os ilium*, *Os ischii*) verbinden und welche wesentlich als Verstärkungs- und Hemmungsbänder für die *Articulatio sacro-iliaca* zu betrachten sind. An der Vorderseite dieser Amphiarthrose sind sie nur schwach entwickelt, desto stärker auf der Rückseite, zwischen dem Kreuzbein und der stark nach hinten vorragenden *Tuberositas ossis ilium*. Diese *Ligg. ilio-sacralia postica*, die man in *longa* und *brevia* theilt — letztere meist *Ligg. vaga* genannt — sind die stärksten Bändermassen des ganzen Körpers. Sie verlaufen längs, quer und schräg. Vom Querfortsatze des 5. Lendenwirbels, oft auch vom 4., geht ein Band zum Darmbein, *Lig. ilio-lumbale*, das in seltenen Fällen ein- oder beiderseitig verknöchern kann (siehe oben). — Bänder vom Kreuzbeine zum Sitzbeine (*Ligg. ischio-sacralia*) giebt es zwei. Sie heissen *Lig. tuberoso-sacrum* oder *sacro-tuberosum* und *Lig. spinoso-sacrum* oder *sacro-spinosum*. Ersteres, das oberflächlichere und längere, entspringt vom ganzen Seitenrande des Kreuzbeins und den angrenzenden Theilen des Darmbeines und inserirt am Sitzhöcker (*Tuber ischii*). Es hängt mit den *Ligg. ilio-sacralia post. longa* zusammen, andererseits dient es Muskelfasern des *Gluteus maximus* zum Ursprunge. Das *Lig. spinoso-sacrum* verläuft ziemlich quer, nur wenig aufsteigend, vom Sitzbeinstachel (*Spina ischii*) zum Seitenrande des Kreuzbeines in dessen unteren Abschnitt. An seiner Innen-(Becken-)Seite verlaufen Muskelfasern (*M. coccygeus*). Beide Bänder sind im wesentlichen als sehnig gewordene Muskeltheile anzusehen.

Die Verbindung zwischen der Wirbelsäule und den Rippen wird durch die Gelenke der Rippenköpfchen und Höcker hergestellt, welche durch mehrere Bänder verstärkt werden: *Ligg. capitulorum*, *Ligg. colli costae*, *Ligg. costo-transversaria*.

### C. Statik und Mechanik der Wirbelsäule.

Eingehende eigene Studien über die Architektur der Wirbelspongiosa (siehe oben) beim Menschen und bei verschiedenen Thieren haben den Verfasser (1874) zu dem Ergebniss geführt, dass sowohl die menschlichen, wie die thierischen Wirbelsäulen eine Fachwerkconstruction darstellen. Das

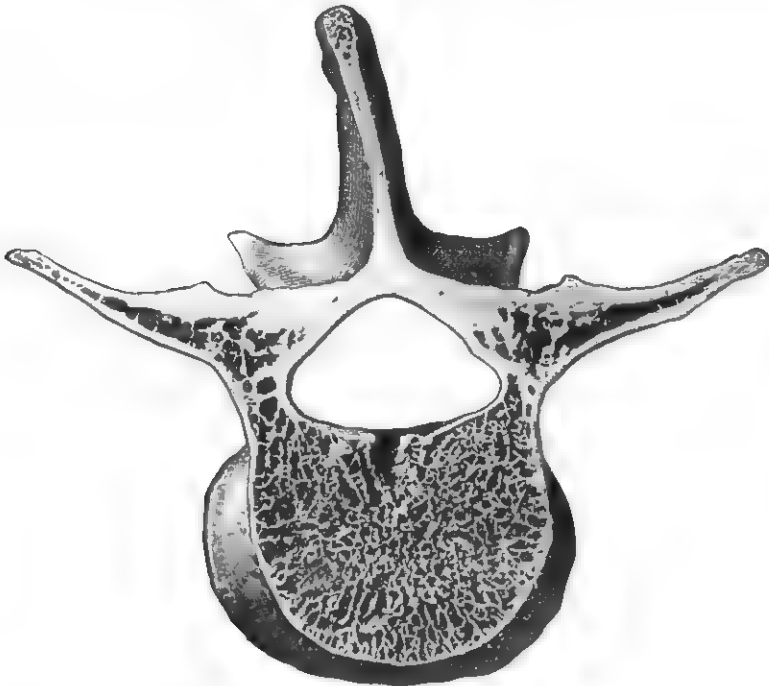
Fachwerk besteht bekanntlich aus zwei längeren parallelen Balken, sowie senkrecht und schräg von einem zum anderen verlaufenden kürzeren »Streben«, der Fachwerksfüllung. Die senkrechten Streben theilen das Fachwerk in einzelne quadratische (oder rechteckige) Fächer. Die schrägen Balken schneiden sich unter rechtem Winkel. Der Schnidepunkt heisst »Knotenpunkt«. Das Fachwerk ist die einzige Construction, welche man, ohne den inneren Zusammenhalt und die Tragfähigkeit zu gefährden, um einen rechten Winkel drehen, d. h. aus der liegenden, wagerechten in die stehende, senkrechte und die dazwischen liegenden Stellungen bringen kann. Das Fachwerk war und ist demnach die einzige mechanisch mögliche Construction für ein Gebilde, das wie die Wirbelsäule nicht nur beim Menschen, sondern auch bei Thieren in den verschiedensten Stellungen, ein Extremitätenpaar mit dem anderen verbindend, das Hauptgerüst für den ganzen Wirbelthierleib abgeben, die Last der Eingeweide, den Kopf, die Extremitäten tragen oder sich auf beide Paare derselben, oder aber nur auf ein solches stützen kann. Dem oberen Längsbalken — »Druckbaum« — des horizontal gedachten Fachwerks entsprechen die vom vorderen zum hinteren Proc. obliquus der Thiere (vom oberen zum unteren beim Menschen), dem unteren Längsbalken — »Streckbaum« — die von vorn nach hinten (beim Menschen von oben nach unten) im Wirbelkörper verlaufenden Knochenbälkchen, welche letztere durch das Lig. longitudinale anticum unterstützt werden. Die Füllungsglieder des Fachwerks werden durch die schräg von den Proc. obliqui zur gegenüberliegenden Fläche des Wirbelkörpers ziehenden Systeme dargestellt. Die vom Verfasser sogenannten »Knotenpunkte« (siehe oben) stimmen, soweit die durch mannigfache anderweitige mechanische Einflüsse (Nerven, Rippen) complicirte und modificirte Construction es gestattet, mit den Knotenpunkten eines Fachwerks überein. Ein Wirbel ist sonach mit einem »Fache« zu vergleichen, d. h. eigentlich haben wir im Wirbel auf jeder Seite je ein Fachwerk, welche beide nach unten (beim Menschen vorn) convergiren und sich sogar durchkreuzen, und an der offenen dritten Seite durch den aus zwei starken Lamellen compacter Substanz (mit den nöthigen »Streben«) aufgebauten Wirbelbogen geschlossen werden.

Der Hauptunterschied zwischen der menschlichen und der thierischen Wirbelsäule besteht darin, dass bei ersterer infolge des vorwiegend aufrechten Ganges die diesem entsprechenden senkrechten nebst den sie stützenden Querbalken in den Vordergrund treten. Die Wirbelsäule des Vierfüßers ist eine Fachwerksbrücke, wie es unsere modernen eisernen Eisenbahnbrücken sind. Die Wirbelsäule des Menschen ist ein aufgerichtetes Fachwerk, das nach unten hin — wie der Kegel und die Pyramide — verstärkt ist. Bei genauerer Betrachtung zeigen die meisten thierischen Wirbelsäulen einen den eisernen Bogenbrücken (Unterart des Fachwerks) entsprechenden Bau, also Verstärkung nach den beiden Widerlagern (Extremitätenpaare) hin. Die Dimensionen der Fächer (Wirbel) nehmen von einem nahe der Mitte gelegenen, der grössten Höhe entsprechenden Punkte — Inclinationspunkt — nach vorn und hinten hin zu. Dass auch beim Menschen noch Reste dieser Erscheinung nachweisbar sind, davon war oben bereits die Rede.

Die Bewegungen, welche die Wirbelsäule als Ganzes ausführen kann, sind Biegungen oder Beugungen nach allen Seiten hin, ferner eine spirallige Drehung um die eigene Längsachse oder eine dieser nahe gelegenen Linie. Die Biegungen pflegt man zu trennen: 1. in solche nach vorn und hinten; 2. in die nach rechts und links, d. h. also Drehung um eine horizontale quere und eine horizontale sagittale Achse, wozu dann 3. die Drehung um eine senkrechte Achse kommt. Es erhebt sich nun die Frage, welche von den beiden directen Verbindungen der Wirbel unter einander, die Symphyse der

Körper oder die Gelenke der schrägen Fortsätze, für die Bewegungen die massgebende sei. Nach den Untersuchungen von H. v. MEYER deutet die unbestimmte Gestaltung der Gelenkflächen ebenso sehr wie ihre oft auftretende Incongruenz darauf hin, dass die Gelenke nur die Bewegungen der Wirbelsäule gestatten, in manchen Beziehungen regeln und modificiren, dass sie aber nicht das eigentlich mechanisch wesentliche Moment darstellen. — Die Wirbelkörper können in den Symphysen bewegt werden, und zwar desto ausgiebiger, je mehr die Zwischenwirbelscheiben in senkrechter und je weniger sie in den horizontalen Richtungen entwickelt sind. Die Scheiben werden bei allen Bewegungen um wagerechte Achsen auf der einen Seite gedehnt und auf der anderen zusammengedrückt. Das Ausmass der Bewegung betrug an der Wirbelsäule eines 26jährigen Jünglings an den einzelnen Wirbeln

Fig. 5.



Horizontalschnitt des 5. Lendenwirbels. (Aus TOLDT'S Atlas.)

3—7 Winkelgrade; die Summe dieser Winkel war {vom 2. Hals- bis zum letzten Lendenwirbel 50°. Dehnung und Compression waren gleichmässig und gleichzeitig vorhanden, die neutrale Achse ist daher für die seitlichen Bewegungen der Wirbelsäule in die Medianebene zu legen. Für die Bewegungen nach vorn und hinten liegt sie dagegen nicht in der Mitte zwischen vorderem und hinterem Rande des Wirbelkörpers, sondern weiter nach hinten, da für diese Bewegungen die Lage der Gelenkflächen in Betracht zu ziehen ist, deren Einfluss bei den seitlichen Bewegungen wegen ihrer paarigen Anordnung und gleich grossen Entfernung von der Medianebene sich aufhebt. Verfasser legt die neutrale Achse in das Centrum der Pulpa der Scheibe, ein Punkt, welcher etwa auf der Grenze zwischen dem mittleren und hinteren Drittel der Medianlinie des Wirbelkörpers liegt. Dass die neutrale Achse bei Vorwiegen bestimmter Bewegungen und Haltungen seitliche Verschiebungen, ebenso wie solche nach vorn und hinten erleiden kann, soll besonders hervorgehoben werden. Wir stehen hier an einem Punkte, wo bei längerer

Dauer solcher Verhältnisse relative Fixirungen der Stellungen oder doch der Bewegungen eintreten können, die unmerklich in das pathologische Gebiet überführen. Wenn irgendwo, so sind hier diese Grenzgebiete zwischen Norm und Abweichung nicht nur von hohem theoretischen Interesse, sondern auch von grösster praktischer Wichtigkeit für den Arzt.

Aus H. MEYER's Messungen ergab sich ferner, dass in der Brustgegend, namentlich in ihrem oberen Abschnitte, die Beweglichkeit zwischen den

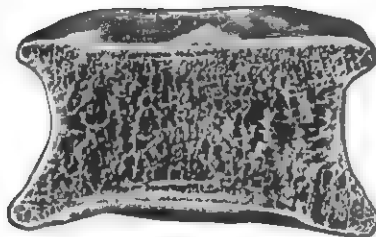
Fig. 6.



Sagittalschnitt des 6. Brustwirbels. (Aus TOLDT'S Atlas.)

Wirbeln die geringste war, eine Thatsache, welche wir mit MEYER gewiss ungezwungen durch den Widerstand der oberen Rippen mit ihrer relativ starren Brustbeinverbindung erklären können. Die spirallige Drehung der Wirbelsäule ist an den oberen Theilen der Wirbelsäule in höherem Masse möglich als an den unteren. Hemmend wirken hier vor allem die Proc. obliqui. Den Winkel zwischen der stärksten Beugung nach vorn und hinten bestimmte MEYER an einer median durchschnittenen Wirbelsäule zu  $71^\circ$ , nach Ausschluss der Halswirbelsäule auf  $64^\circ$ . Die grösste Beweglichkeit

Fig. 7.



Frontalschnitt des 2. Lendenwirbels. (Aus TOLDT'S Atlas.)

zeigten die Lenden- und die Halsabschnitte. Die Halswirbelsäule kann so stark nach vorn und nach hinten gebogen werden, dass die Differenz  $90^\circ$  beträgt. Dabei verändert sich natürlich die absolute Länge in der vorderen Mittellinie, und zwar betrug diese (vom Atlas bis zum 1. Brustwirbel) bei der Vorwärtsbeugung 115 Mm., bei der Rückwärtsbeugung 143 Mm. Die Lendenwirbelsäule steht der Halswirbelsäule in dieser Hinsicht bedeutend nach. Hier beträgt die Differenz zwischen den Extremen  $31^\circ$ , ein noch

immerhin stattliches Ausmass, das auf die drei unteren Lendenwirbel entfällt, während der darüber gelegene, zehnmal längere Abschnitt bis zum 1. Brustwirbel, zusammen nur ungefähr ebensoviel Beweglichkeit zeigte. Dass viele Menschen und gerade Erwachsene imstande sind, die theoretisch möglichen Bewegungen auch wirklich auszuführen, davon kann man sich oft überzeugen. Die sogenannten Schlangemenschen sind durchaus nicht anders organisirt als wir alle, auch sind nicht etwa ihre Symphysen und Gelenke besonders gedehnt oder beweglicher, es kommt wesentlich auf die richtige Anwendung und fast noch mehr auf die rechtzeitige Ausserthätigkeitssetzung von (antagonistischen) Muskeln an, so z. B. der Bauchmuskeln bei starken Biegungen nach hinten (H. VIRCHOW).

#### Die Haltung der Wirbelsäule. Die normalen Krümmungen.

Die Wirbelsäule kann ihrer Aufgabe, bei aufrechter Körperhaltung die Schwere der oberen Theile des Körpers zu tragen und diese Last vermittels des Beckens und der unteren Gliedmassen an die Unterlage weiter zu führen, in zweierlei Weise gerecht werden:

1. Entweder durch rein statische, in ihr liegende Widerstände (passive Kräfte), 2. oder durch Hilfe von activen (Muskel-)Kräften.

In sich selbst kann die Wirbelsäule sich halten — und durch Vermittlung des Beckens und des Lig. iliofemorale den ganzen Körper auf dem Boden — wenn sie ihrer Belastung einen federnden Widerstand entgegensetzt und zugleich die Schwerlinie der Wirbelsäule, beziehungsweise des Stammes hinter die unteren Lendenwirbel fällt. Dies wird durch die Convexität der Lendenwirbelsäule, durch deren Aufrichtung über die neutrale Achse nach hinten hinaus erreicht. Auf die nach vorn convexe Lendenwirbelsäule folgt dann die concave Brustwirbelsäule, die besonders die oberen Extremitäten, natürlich aber auch noch alles, was über ihr liegt, oder manches, was von unten her an ihr zieht, zu tragen hat — schliesslich die wiederum convexe Halswirbelsäule, die nur noch der Last des Kopfes (der ja aber bekanntlich sehr schwer ist) zu widerstehen hat. Wir haben somit im ganzen — das nach vorn concave Kreuzbein eingerechnet — vier Krümmungen, zwei nach vorn convexe, zwei nach vorn concave. Man kann diese Krümmungen mit C-Federn, wie sie beim Wagenbau benützt werden, vergleichen. MEYER hat die von ihm zuerst theoretisch aufgestellte und abgebildete normale Haltung der Wirbelsäule als die militärische bezeichnet, und mit Recht. In dieser Stellung kann man bekanntlich stundenlang aushalten, ohne eine merkliche Ermüdung zu verspüren, da Muskelkraft dazu so gut wie gar nicht gebraucht wird, nachdem sie einmal — natürlich durch willkürliche Muskelaction — hervorgebracht ist. Eine zweite Art der Ruhehaltung der Wirbelsäule ist diejenige, wo die Wirbelsäule nach vorn gekrümmt, durch die Eingeweide gestützt wird, beziehungsweise durch die Bauchmuskeln, welche von den Eingeweiden nach vorn gedrängt werden. Im Eisenbahnwagen hat man oft Gelegenheit, diese entschieden weniger empfehlenswerthe Haltung der Wirbelsäule zu beobachten. Selbstverständlich giebt es nun noch viele andere Haltungen zwischen diesen Extremen, Haltungen, die wir im täglichen Leben mit Hilfe von Muskelthätigkeit anzuwenden gewohnt sind, die aber deswegen auch fortwährend etwas verändert zu werden pflegen, da unsere Muskeln bekanntlich niemals längere Zeit hintereinander in derselben Anspannung verharren können. Die oben beschriebenen normalen Krümmungen der Wirbelsäule sind aber nicht nur beim aufrechten Stehen oder der aufrechten Haltung des Rumpfes vorhanden, sondern auch, wenn auch im geringeren Masse, im wagerechten Liegen, wo keine Belastung von oben her wirkt. Es tritt wohl eine Verminderung der Krümmungen ein, aber keine Ausgleichung derselben.



## Entstehung der Krümmungen.

Die Krümmungen der menschlichen Wirbelsäule lassen sich auf die Verhältnisse bei Thieren zurückführen. Wenn ein vierfüssiges Säugethier sich auf den Hinterbeinen aufrichtet — Hunde, Pferde, Bären, Affen u. a. können dies ja —, so wird die Wirbelsäule hauptsächlich im Lendentheile nach oben und dann nach hinten gebogen, derart, dass eine der menschlichen ganz ähnliche Krümmung hier entstehen muss. Ein wesentlicher Unterschied besteht zwischen der vorübergehend willkürlich gebogenen Wirbelsäule des Thieres und der dauernd gekrümmten Lendenwirbelsäule des Menschen nicht, abgesehen von einigen Formveränderungen, die vor allem den letzten Lendenwirbel betreffen. Im übrigen brauchen wir uns nur die Knickungen, Winkel an dem hinteren Theile der Brusthöhle und besonders an der Grenze zwischen Hals und Brust ein wenig abgerundet zu denken — für die Brustwirbelsäule ist dies schon bei vielen Thieren (Elephant u. a.) der Fall —, um die Form der menschlichen Wirbelsäule daraus hervorgehen zu sehen.

Entwicklungsgeschichtlich entstehen die Wirbelsäulekrümmungen erst im Laufe der Zeit. Anfänglich ist die Wirbelsäule von oben bis unten nach vorn gekrümmt, bei älteren Embryonen wird die convexe Krümmung am Promontorium sichtbar, während der Rest der Wirbelsäule fast geradlinig ist. Beim Neugeborenen ist die Lendenkrümmung schon ganz deutlich, ebenso die Halskrümmung, am schwächsten die Brustconcavität. Erst im Laufe des weiteren Wachstums und infolge lange dauernder und oft wiederholter Uebung werden dann die für den Erwachsenen typischen, immerhin im Grade individuell schwankenden Krümmungen ausgebildet. Wie viel nun hierbei auf die ererbte Anlage kommt und wie viel rein mechanisch während des Lebens erworben wird, das soll hier nicht des Näheren untersucht werden. Beide Factoren kommen gleich wesentlich, wenn auch nicht vielleicht in gleich hohem Masse in Betracht.

Ererbte Dinge sind ausser der Form des Wirbelkörpers und der Zwischenscheiben das Lig. longitudinale anticum — nach des Verfassers Ansicht das letzte Rudiment sub- oder prävertebraler Muskeln — sowie die Lig. flava der Bogen. Diese Bänder werden das Bestreben haben müssen, nach Dehnungen wieder in die Ruhelage zurückzukehren. Letztere kann sich aber durch wiederholte Dehnungen (elastische Nachwirkung), also durch wiederholte Muskelthätigkeit allmählich verändern und die Bandapparate werden sich bis zu einem gewissen Grade auch den veränderten Verhältnissen morphologisch anpassen. »So wird also die freiwillig gesuchte und unterhaltene Haltung der Wirbelsäule Ursache für eine solche Entwicklung der Bandapparate derselben, dass diese zuletzt imstande sind, für sich allein schon die Fortdauer der Haltung zu sichern. Hierdurch erklärt sich denn auch in befriedigender Weise die Verschiedenheit in der habituellen Ruhelage verschiedener Individuen, indem nämlich durch das Verhalten der Bänder die Haltungen permanent gemacht werden; und so müssen die Gewohnheitshaltungen entstehen, welche theils die früher bezeichneten Extreme, theils Zwischenformen zwischen diesen sind« (H. MEYER).

Hierbei soll aber nicht ausseracht gelassen werden, dass die Form der Wirbelkörper, die sich im Verlaufe des Wachstums mehr und mehr ausprägt, eine wichtige, vielfach bestimmende Rolle spielt. Bei gleich grosser Höhe der Zwischenscheiben müssen convexe Krümmungen dort entstehen, wo die Wirbelkörper höher sind, concave da, wo sie niedriger sind, d. h. sind die Wirbelkörper vorn höher als hinten, so muss — *ceteris paribus* — eine Convexität nach vorn eintreten. Dies ist nun bei den unteren Lendenwirbeln der Fall, bei den Halswirbeln aber nicht. Dagegen stimmt die Form der Brustwirbel (vorn niedriger) mit der vorderen Concavität der Brust-

krümmung überein. Verfasser giebt hier (nach AEBY, 1879, pag. 90 und 91) die absoluten Masse für die vordere und hintere Höhe der Wirbelkörper in Millimetern:

	Vordere Höhe	Hintere Höhe	Differenz zu Gunsten der hinteren Höhe
3. Halswirbel . . . . .	11,9	12,1	+ 0,2
4. „ . . . . .	11,3	11,9	+ 0,6
5. „ . . . . .	11,4	11,8	+ 0,4
6. „ . . . . .	11,7	12,1	+ 0,4
7. „ . . . . .	12,3	13,3	+ 1,0
1. Brustwirbel . . . . .	14,3	15,3	+ 1,0
2. „ . . . . .	16,2	17,0	+ 0,8
3. „ . . . . .	16,9	17,6	+ 0,7
4. „ . . . . .	17,4	18,1	+ 0,7
5. „ . . . . .	17,4	19,1	+ 1,7
6. „ . . . . .	16,9	19,5	+ 2,6
7. „ . . . . .	17,5	19,4	+ 1,9
8. „ . . . . .	18,8	20,2	+ 1,4
9. „ . . . . .	19,3	20,8	+ 1,5
10. „ . . . . .	21,7	22,2	+ 0,5
11. „ . . . . .	21,9	23,4	+ 1,5
12. „ . . . . .	23,6	34,8	+ 1,2
1. Lendenwirbel . . . . .	25,6	26,0	+ 0,4
2. „ . . . . .	26,5	26,5	+ 0,0

Von hier an ist die vordere Höhe die bedeutendere, und zwar übertrifft sie die hintere um stetig steigende Werthe:

	Vordere Höhe	Hintere Höhe	Differenz zu Gunsten der vorderen Höhe
3. Lendenwirbel . . . . .	28,2	27,3	+ 0,9
4. „ . . . . .	28,7	26,3	+ 2,4
5. „ . . . . .	29,8	23,6	+ 6,2
1. Kreuzwirbel . . . . .	32,9	24,5	+ 8,4

Die Wirbelsäule muss ferner — abgesehen von allen individuellen Unterschieden — sich bei der Belastung und Entlastung verschieden verhalten. Die Krümmungen müssen sich in jenem Falle verstärken, in diesem vermindern. Die Folgen der Belastung können sich zeigen: 1. vorübergehend — oder 2. bleibend bei normalen Belastungen und Widerständen, 3. bleibend bei abnormen Belastungen und Widerständen: Kyphosen, Lordosen, Skoliosen.

Bei der Entlastung einer belastet gewesenen Wirbelsäule müssen sich die Grade der drei veränderlichen Krümmungen (also exclusive Kreuzbein) vermindern. Die Bogen müssen flacher, die Sehnen länger werden. Legt sich also ein Mensch etwa mit dem Rücken horizontal, so muss er länger sein und bei andauernder Rückenlage nochmals länger werden, als er im Stehen war. Dies ist ein einfacher Ausdruck der mathematisch leicht verständlichen Verlängerung der Bogensehnen bei der Abflachung der Bogen, also Vergrösserung des Krümmungsdurchmessers. Hierzu kommt aber noch ein zweites Moment. Dauert die Belastung merkliche oder längere Zeit, so werden die Zwischenwirbelscheiben, wenn auch nur wenig, so doch deutlich zusammengedrückt, der Mensch wird also bei längerer aufrechter Körperhaltung kleiner. Um die frühere Grösse wieder zu erreichen, braucht er längere Zeit. Ist man also im Laufe des Tages bis zum Abend kleiner geworden, so wächst man wieder während der Nachtruhe und ist also morgens Früh am längsten. Daher soll man u. a. die Körpermessungen morgens Früh vornehmen, wenn sie genau sein sollen (Recrutenaushebung), wobei allerdings stillschweigend, wenn auch nicht immer mit Recht vorausgesetzt wird, dass die betreffenden Individuen die Nacht über ausgestreckt gelegen haben. Ferner erklärt sich hierdurch die bekannte Erscheinung, dass man nach anhaltendem Bettlager länger erscheint. Andauernde horizontale Lage — ohne

darzwischen eintretende aufrechte Haltung — muss natürlich auf die Zwischenwirbelscheiben stärker einwirken, als die gewöhnliche Abwechslung von Be- und Entlastung, bei der bekanntlich letztere erheblich schlechter fortkommt als erstere. Die natürliche Folge ungenügender Entlastungen muss eine, wenn auch minimale, so schliesslich doch nachweisbare Abnahme in der Höhe der Scheiben und gleichzeitig eine Zunahme der normalen Biegungen sein. So wird der Mensch nicht nur im Laufe des Tages, sondern auch des Lebens allmählich kleiner. Besonders auffallend wird letzteres erst in den späteren Jahrzehnten, wohl hauptsächlich wegen dauernder Veränderungen in den physikalischen Eigenschaften der Zwischenwirbelscheiben wie der Gewebe überhaupt. Die Differenzen der Länge, die sich im Laufe des Tages einstellen, aber auch diejenigen zwischen kurz hintereinander eingenommenen verschiedenen Körperhaltungen (Stehen, Liegen) sind sehr beträchtliche. Für plötzliche Aenderungen schwanken die Angaben zwischen 15 und 30 Mm. auf 160—170 Cm., während die Zunahme der Körperlänge im Stehen nach 7—8stündiger Nachtruhe 20 Mm. und mehr für den Erwachsenen betragen kann. Die Körperlänge eines 40jährigen Mannes von 179 Cm. (Maximum) betrug nach eigenen Messungen des Verfassers früh morgens im Stehen 21—26 Mm. mehr als abends, bei einem 12 $\frac{1}{3}$ jährigen Knaben von 151 Cm. 13 Mm. mehr, bei einem 10jährigen Mädchen von 131,5 Cm. 11 Mm. mehr, bei einem Mädchen von 8 $\frac{1}{2}$  Jahren und 127 Cm. Länge 2 bis 3 Mm. mehr.

Von grösster Bedeutung für die heranwachsende schulpflichtige Jugend ist die praktische Nutzanwendung der Lehren von der Statik und Mechanik der Wirbelsäule. Sehr beherzigenswerth sind aber und bleiben — auch wenn wir die schönsten und zweckmässigsten Schulbänke haben — die Worte H. MEYER'S: »Mit einer Schulbank, welche nach diesen Grundsätzen gebaut ist, ist es möglich, die Nachtheile (Krummsitzen, Schiefsitzen) zu vermeiden, welche bei schlechtem Baue der Schulbank nothwendig gegeben sind; dazu gehört aber vor allen Dingen, dass der beaufsichtigende Lehrer auch von den Vortheilen des zweckmässigen Baues Gebrauch zu machen den Willen hat«, vorausgesetzt, dass er das genügende Verständniss dafür besitzt, möchte Verfasser hinzufügen.

Weniger gefährlich, aber für den Erwachsenen unbequem und für die Kinder gelegentlich auch schädlich sind die fehlerhaft, wenn auch vielleicht sehr stilvoll construirten Lehnen gerade an modernen Stühlen, von den Abtheilungen III. Classe vieler Eisenbahnen ganz zu schweigen.

Es erübrigt noch, die Mechanik einzelner Wirbelverbindungen zu besprechen. Die Bewegungen zwischen Hinterhauptbein und Atlas können wir auf solche um zwei horizontale Achsen, eine quere und eine sagittale, zurückführen, d. h. also Bewegung nach vorn und hinten, nach rechts und links. Die Drehung um die senkrechte Achse wird zwischen Atlas und Hinterhauptbein oder Kopf einer-, Epistropheus andererseits ausgeführt. Die Bewegung zwischen dem vorderen Atlasbogen, sowie dem Querbande des Atlas gegen den Zahn des Epistropheus erscheint auf den ersten Blick als eine einfache Drehung, bei näherem Zusehen findet man aber, etwa nach horizontaler Durchsägung in der Mitte des Zahnes und des vorderen Atlasbogens, dass infolge der eigenthümlichen Construction der Gelenkflächen an den Seitentheilen von Atlas und Axis, mit den Drehungen auch Hebungen und Senkungen des einen Wirbels gegen den anderen einhergehen. Das Ausmass der letzteren beträgt etwa einen starken Millimeter. Ob die Hebung des Epistropheus bei der Drehung irgendwie in Zusammenhang mit dem Verhalten des Rückenmarks (Vermeidung einer Zerrung) gebracht werden kann, ist zweifelhaft. HENKE hatte dies früher gethan, ist jedoch wieder hiervon zurückgekommen. Jedenfalls steht aber fest, dass es sich um eine schrauben-

ähnliche Vorrichtung handelt und dass die Gelenkflächen von Atlas und Epistropheus, welche bei genau sagittaler Stellung des Atlas (Kopf gerade nach vorn) sich nur in einem schmalen Streifen berühren, bei Drehungen des Kopfes grössere Berührungsflächen zeigen. Sie werden daher geneigt sein, die genau sagittale Einstellung zu verlassen. Bekanntlich halten wir den Kopf gewöhnlich etwas gedreht; es erfordert besondere Aufmerksamkeit, d. h. Muskelthätigkeit, den Kopf geradeaus zu stellen und ihn in dieser Haltung einige Zeit zu fixiren. Längere Zeit dies zu thun, ist schwierig und erfordert Anstrengung und Uebung.

Wirbelsäule und Becken. Die Wirbelsäule überträgt den auf ihr lastenden Druck auf das Kreuzbein, und zwar zunächst auf den ersten Kreuzwirbel. Die Schwerlinie des Rumpfes fällt aber nicht in den Körper dieses Wirbels, sondern in den dritten Kreuzwirbel. In der oben erläuterten normalen oder militärischen Haltung geht eine Senkrechte vom Tuberculum anticum des Atlas durch den 6. Halswirbel, den 9. Brustwirbel und den 3. Kreuzwirbel. Da der Schwerpunkt des Rumpfes bei dieser Haltung in der Gegend etwas vor dem 8. oder 9. Brustwirbel liegt, so muss die Schwerlinie des Rumpfes gleichfalls ungefähr in den 3. Kreuzwirbel fallen. Der Beckenthell des Kreuzbeins (der Sacraltheil der Wirbelsäule im eigentlichen vergleichend-anatomischen und auch mechanischen Sinne), welcher sich seiner ganzen Länge nach mit den Hüftbeinen (*Facies auricularis*) verbindet, nimmt die Belastung vermittels seiner ganzen Ausdehnung auf und überträgt sie auf die Hüftbeine. Diese Verbindung ist aber nicht nur derart, dass das Kreuzbein durch die Hüftbeine gestützt, am Heruntersinken gehindert wird, sondern es wird auch so festgehalten, dass es nicht nach oben, ebenso wenig nach vorn oder hinten herausgezogen oder -gedrückt werden kann. (S. oben Bänder.) Die Belastung wird vom Kreuzbein auf die beiden Hüftbeine in eigenthümlicher Weise übertragen. Das Becken stellt ein Gewölbe dar, und das Kreuzbein erscheint zunächst als der Schlussstein des Gewölbes. Während sich aber der Schlussstein eines Gewölbes fest als ein Keil von oben her eindrängt, ist das Kreuzbein vorn (unten) breiter als hinten (oben). Es müssen deshalb noch Bandapparate vorhanden sein, welche das Kreuzbein in der Art. sacro-iliaca festhalten; dies sind die *Ligg. vaga (posteriora)*.

Das Kreuzbein, welches in dem eben genannten Gelenke (*Amphiarthrose*) sich ein wenig bewegen kann, sinkt bei Belastung etwas hinunter und übt dadurch einen Zug auf die *Ligamenta vaga* aus. Die *Tuberositas* des Hüftbeins wird hierdurch nach innen gezogen und das Kreuzbein zwischen die Gelenkflächen der Hüftbeine eingepreast — natürlich umso fester, je stärker die Belastung wirkt. Es handelt sich also um eine Drehung des Kreuzbeins um eine quere wagerechte Achse, die öfters als kleiner Zapfen an der *Facies auricularis* körperlich ausgeprägt erscheint (s. oben). Das Mass dieser Bewegung beträgt 1—2 Mm. (H. v. MEYER); an der Schambeinsymphyse muss eine Dehnung um dieselbe Distanz stattfinden, da eine Biegung des Knochens nicht nachweisbar ist. Auch die *Ligamenta tuberoso-sacrum* und *spinoso-sacrum* lässt H. v. MEYER eine Rolle bei diesen Vorgängen spielen. Aehnlich wie das Kreuzbein verhält sich der 5. Lendenwirbel. Er wird durch die *Ligg. ilio-lumbalia* mit dem Hüftbeine verbunden. Mechanisch wird er in die Sphäre des Kreuzbeins gezogen, wie oben erwähnt wurde, auch öfters, ein- oder beiderseitig, morphologisch (*Assimilation*).

#### D. Entwicklung und Wachsthum der Wirbelsäule.

Embryonal wie phylogenetisch bildet die *Chorda dorsalis* oder Rückenseite die ursprüngliche Anlage des Achsenskelets, der späteren Wirbelsäule. Wie man jetzt weiss, entsteht die *Chorda* aus dem inneren Keimblatte, und zwar an der Stelle, wo dasselbe in das mittlere Blatt übergeht.

Dorsal von der Chorda liegt das Medullarrohr, ventral die Körperhöhle, später Herz und grosse Gefässe. Die Chorda ist ursprünglich, wie alle anderen Organe, ein epitheliales Gebilde; die Zellen nehmen aber bald einen blasigen Charakter an und sind später von solchen der Binde-substanzen wenig verschieden. Umgeben ist die Chorda von der inneren und äusseren Scheide; letztere wird auch als »skeletogene Substanz« bezeichnet. Hier tritt zuerst Knorpel auf, der nach aussen und innen wächst, dadurch die Wirbelbogen und Fortsätze, andererseits den Wirbelkörper, und zwar durch Verdrängung der Chordasubstanz bildet. Ein vollständiges Verschwinden der Chorda findet aber (s. o.) nicht statt. Das Auftreten von Knorpel um die und an Stelle der Chorda erfolgt segmental, nicht continuirlich. Von jedem Wirbelkörper geht dorsalwärts jederseits eine schmale Spange ab, welche sich in der dorsalen Mittellinie erreichen und hier verschmelzen. Der so entstandene Bogen entsendet dann später die Gelenk-, Querfortsätze und den Dornfortsatz. — Zwischen den knorpeligen Anlagen der Wirbelkörper bleiben perichordale Gewebstheile übrig, welche zu Intervertebralscheiben werden, deren Gewebe (s. o.) vom Knorpel verschieden ist. In der Mitte der Scheiben persistirt nicht nur das weiche Chordagewebe, sondern es vergrössert sich erheblich, wobei es noch weicher, flüssiger wird. Dies ist der oben beschriebene »Kern«, Gallertkern, Nucleus pulposus, Pulpa.

Die Verknöcherung des knorpeligen Wirbels erfolgt von drei oder vier Punkten aus: ein paariger, vielleicht von Beginn an, jedenfalls aber sehr früh schon unpaariger Knochenkern im Wirbelkörper, je einer in jeder Bogenhälfte, nahe der Wurzel. Von hier aus verknöchern dann auch — aber sehr langsam — die Fortsätze. Um die Zeit der Geburt sind die hinteren Theile der Bogen, nahe der Mittellinie, die Dornfortsätze und zum grossen Theile auch die Gelenk- und Querfortsätze noch knorpelig. An den freien Enden aller Fortsätze persistirt der Knorpel im ersten und zweiten Jahrzehnte. Im 8.—15. Jahre treten hier neue Knochenkerne auf, die im 16.—25. Jahre mit dem Reste des Wirbels sich knöchern vereinigen. Um die Pubertätszeit treten ferner die platten, dünnen Epiphysenkerne am Wirbelkörper (oben und unten) auf, welche in der 2. Hälfte des 2. Jahrzehnts knöchern mit der Körperdiaphyse verschmelzen. Das um die Pubertätszeit so auffallend starke Längenwachsthum des Körpers ist zum grossen Theile auf das Erscheinen der Wirbelkörper-Epiphysen zurückzuführen. Dass auch nach Vollendung des Wachsthum's an der oberen und unteren Fläche des Wirbelkörpers, ferner, im Bereiche der Brustwirbelsäule, an den oberen und unteren Ecken desselben, an den Gelenkflächen der Proc. obliqui und an den Brustwirbeln vorn am freien Ende der Querfortsätze Knorpel persistirt, wurde oben bei Beschreibung der Knochen hervorgehoben.

Nach Vollendung des Wachsthum's zeigt die Wirbelsäule — ganz abgesehen von der absoluten Länge — eine von der embryonalen und jugendlichen erheblich abweichende Form, das heisst die Massverhältnisse der einzelnen Abschnitte sind andere geworden. Die Lendenwirbelsäule des Erwachsenen ist (nach ARBY) verhältnissmässig länger, die Halswirbelsäule um ebensoviel kürzer als diejenige des Kindes, die Brustwirbelsäule erscheint bei beiden gleichwerthig. Die erwachsene Wirbelsäule ist in allen, namentlich in den oberen Theilen, schlanker als die kindliche. Die damit verbundene Breitenabnahme ist nicht bloss allgemeiner, sondern im Ganzen auch bedeutender als die Dickenabnahme. Der Wirbelcanal ist beim Erwachsenen nicht allein im Verhältniss zur Länge der Wirbelsäule, sondern auch im Vergleich mit den Querdurchmessern der Wirbelkörper im ganzen enger als beim Kinde. Kindliche und erwachsene Wirbelsäulen enthalten verhältnissmässig gleich viel Bandmasse, jedoch in verschiedener Vertheilung. Die Wirbelsäule des Erwachsenen zeichnet sich vor der des Kindes durch grössere

Ungleichartigkeit ihrer »Bausteine« (Wirbelkörper, Zwischenscheiben etc.) aus. Das Geschlecht hat auf den Gang und den schliesslichen Erfolg der ganzen Entwicklung der Wirbelsäule keinen Einfluss (AEBY).

Zu etwas abweichenden Ergebnissen über diese Fragen gelangte RAVENEL. Nach diesem ist die Wirbelsäule erwachsener Weiber absolut kleiner als die von Männern. Bei der erwachsenen Wirbelsäule sind die Vorder- und Rückseite nicht gleichartig. Letztere ist kürzer, und zwar bei Weibern in höherem Grade als bei Männern. Der Lendentheil spielt dabei die Hauptrolle. Die weibliche Wirbelsäule unterscheidet sich von der männlichen hauptsächlich durch stärkere Lendenkrümmung. Die Wirbelsäule Neugeborener besitzt weder Unterschiede der Vorder- und Rückseite, noch des Geschlechtes. Ihre Umprägung in die erwachsene Form vollzieht sich durch rascheres Wachsthum an den convexen, langsames an den concaven Stellen.

Ueber die Verschiebungen zwischen Wirbelsäule und Rückenmark während des Wachstums s. u.

#### Wirbelsäule und Rückenmark. Wachstums-Verschiebungen.

Das Rückenmark erstreckt sich beim Erwachsenen bis zur Grenze zwischen 1. und 2. Lendenwirbel herab oder etwas in den letzteren Wirbel hinein, der Duralsack reicht bis zum 3. Kreuzwirbel. Die unteren Theile des Wirbelcanals, beziehungsweise Sacralcanals, beherbergen ausser dem Filum terminale nur noch diejenigen Nerven, welche durch die Foramina intervertebralia der Lenden- und Kreuzwirbelsäule (For. sacralia) austreten. Dies ist beim Embryo und auch noch beim Kinde ganz anders. Ursprünglich sind Wirbelsäule und Rückenmark gleich lang. Nachdem zuerst das Medullarrohr sich angelegt und geschlossen hat, entwickelt sich die Wirbelsäule (vergl. oben) um dasselbe herum. Die Wachstumsenergie des Centralnervensystems, welches ja zuerst allen anderen Systemen und Organen weit voraus ist, nimmt dann allmähig ab, während diejenige der Wirbelsäule wie des Skelets überhaupt viel später ihr Maximum erreicht. So wächst die Wirbelsäule also zu einer Zeit, wo das Rückenmark nur noch sehr langsam an Länge etc. zunimmt, noch sehr stark und wächst gewissermassen über das Rückenmark hinaus. Der unvermeidliche Erfolg ist der, dass beide später sehr ungleiche Länge haben, und dass ferner die unteren Rückenmarksnerven, welche in ihren Zwischenwirbellöchern eingeschlossen bleiben, einen immer länger werdenden Abschnitt innerhalb des Rückgrates verlaufen müssen, ehe sie die Aussenwelt erreichen (»Cauda equina«). — Beim Neugeborenen endet der Conus medullaris, die Spitze des eigentlichen Rückenmarks in der Höhe des dritten Lendenwirbels. Das Verhältniss der Länge des Rückenmarks zu derjenigen der Wirbelsäule ist noch wie 85,5 : 100. Bei Erwachsenen ist dies Verhältniss bei Männern 75,3 : 100, bei Weibern 74 : 100, wenn man die vordere, längere Seite der Wirbelsäule = 100 setzt; 81,6 beim Weibe, 78 beim Manne, wenn man die Rückseite nimmt. Die absolute Länge des Rückenmarks ist bei Weibern geringer als beim Manne (41,3 gegen 44,8 Cm.) [RAVENEL]. Die Halsanschwellung des Rückenmarks liegt in der Höhe des 5. Hals- bis 2. Brustwirbels, die Lendenanschwellung erstreckt sich vom 10. oder 11. Brust- bis zum 1. Lendenwirbel.

Das Rückenmark füllt den für dasselbe bestimmten Canal beim Erwachsenen bei weitem nicht aus. Das Rückenmark misst in der Brustgegend sagittal 8, frontal 10 Mm., die Wirbellöcher 17—18 sagittal, 18 bis 19 Mm. frontal. An der Halsanschwellung ist das Rückenmark 13—14 Mm. breit, 9 Mm. dick, die Wirbellöcher sind 23—25 Mm. breit, 15—16 oder mehr tief (eigene Messungen). Dies ist beim Embryo anders. Erst das später eintretende starke Wachsthum der Wirbelsäule führt die Missverhältnisse

herbei. In dem so frei bleibenden Raume befinden sich ausser den Rückenmarkshäuten und der Cerebrospinal-Flüssigkeit noch Gefässe, hauptsächlich colossal entwickelte venöse Plexus. Das Rückenmark liegt übrigens der Vorderwand des Canales näher als der hinteren. Für weitere Details s. den Art. Rückenmark.

### *E. Weichtheile der Wirbelsäule und ihrer nächsten Umgebung.*

Abgesehen von den zur Wirbelsäule gehörenden Bändern und Gelenken, finden wir an ihr oder in ihrer nächsten Nachbarschaft, theilweise aber auch in der Substanz der Wirbelsäule noch verschiedene Theile der grossen Systeme.

An und nahe an der Wirbelsäule liegen eine grosse Anzahl von Muskeln, ferner Gefässe und Nerven, von denen Aeste in die Wirbel selbst eindringen. schliesslich Organe, deren topographische Beziehungen zur Wirbelsäule von Wichtigkeit sind oder welche nur, wie die Haut, die Wirbelsäule zwar verdecken, dabei jedoch unserem Auge und Gefühl eine ziemlich genaue Orientirung gestatten. Da die meisten Verletzungen und sonstigen krankhaften Veränderungen der Wirbelsäule — wenigstens soweit ärztliche Kunst dann noch in Betracht kommt — von der hinteren Seite her durch die Haut erfolgen oder hier enden oder doch sich hierher projeciren lassen, so werden diese Beziehungen praktisch immer die bedeutsamsten sein.

### **I. Muskeln.**

Am Halse sind die spinalen oder Rückenmuskeln in fünf Schichten vorhanden: 1. Trapezius oder Cucullaris, entspringt vom Lig. nuchae und damit den Proc. spinosi der Halswirbel, ferner von den Dornen sämtlicher Brustwirbel und den Lig. interspinalia. 2. Splenius capitis, vom Lig. nuchae, beziehungsweise den Dornen der unteren Hals- (und der oberen Brust-) Wirbel; Splenius colli, von den Dornen des 4.—6. Brustwirbels zu den Querfortsätzen des Atlas und Epistropheus, eventuell des 3. Wirbels; Levator scapulae, von den hinteren Höckern der Querfortsätze der 4 (5) oberen Halswirbel. 3. Die obersten Abschnitte des Sacrospinalis oder Extensor dorsi communis, bestehend aus dem Iliocostalis cervicis oder Cervicalis ascendens, dem Longissimus cervicis oder Transversalis cervicis und dem Longissimus capitis oder Trachelomastoides (Complexus minor), alle an Querfortsätzen endend. 4. Die obersten Theile des Transversospinalis (Semispinalis und Multifidus): Biventer et Complexus (major), von Gelenkfortsätzen unterer Halswirbel, Querfortsätzen oberer Brustwirbel, ferner von Dornen oberer Brust- und unterer Halswirbel zum Hinterhaupte. 5. Die kleinen Muskeln des Atlas und Epistropheus, zwei Recti und zwei Obliqui, mechanisch wichtig.

Praktisch unwichtig sind die Inter- und Supraspinales und Intertransversarii.

An den Seiten der Halswirbelsäule liegen die Scaleri (anticus, medius, posticus), von Querfortsätzen der Halswirbel zu den obersten beiden Rippen.

Gleichfalls fünf Schichten bilden die Muskeln des Brust- und Lendentheils: 1. Trapezius und Latissimus, welcher letzterer von den unteren Brustwirbeldornen entspringt. 2. Rhomboides (major, minor), von oberen Dornfortsätzen zum Schulterblatt. 3. Serrati postici, superior und inferior, jener von oberen, dieser von unteren Dornen, gehen beide zu den Rippen. Mit diesen Muskeln, sowie dem Latissimus hängt das oberflächliche Blatt der Fascia lumbodorsalis innig zusammen oder kann als flache Ursprungssehne dieser Muskeln betrachtet werden (vergl. den Art. Fascie). 4. Die Brust- und Lendenabschnitte des Longissimus und Iliocostalis, von und zu Querfortsätzen etc. 5. Semispinalis, Multifidus, Rotatores. Der Interspinalis ist an der Brust sehnig = Lig. interspinalia.

Am Kreuzbein ist die eigentliche Muskelsubstanz schwach vertreten: bedeckt von dem fast vollständig sehnigen Ursprung der langen Muskeln liegt der Multifidus.

Die Muskeln an der Vorderseite der Wirbelsäule kommen praktisch sehr wenig in Betracht. Zu nennen sind hier am Halse die prävertebralen Muskeln (*Longus colli* etc.), dann am Lendentheil die Ursprünge des Zwerchfells, ferner des *Psoas major*, am Kreuzbein die Ursprünge des *Piriformis*.

## II. Gefässe.

1. Arterien. Die Arterien, welche sich an der Wirbelsäule und deren nächster Umgebung verästeln, sind im allgemeinen unbedeutend, obwohl sie zum grossen Theile aus der an der Vorderseite der Wirbelsäule verlaufenden Aorta ihr Blut beziehen; nur der Halstheil macht insofern eine Ausnahme, als im Bereiche der Wirbelsäule selbst die starken A. *vertebrales* verlaufen. Die Ernährungsgefässe für die Wirbel stammen aus den *Inter-costal*-, beziehungsweise *Lumbalar*arterien und diese aus der Aorta, beziehungsweise *Subclavia*, am Halse aus der *Vertebralis*. Jede, etwa 3—4 Mm. dicke A. *intercostalis* oder *lumbalis* theilt sich, nachdem sie feine Zweige in den Wirbelkörper, vor dem sie hinläuft, sowie das *Lig. longitudinale ant.* abgegeben hat, in 2 Aeste, einen vorderen und einen hinteren. Der hintere Ast (*Ramus dorsalis*) dringt zwischen den Querfortsätzen der Wirbel (an der Brustwirbelsäule innen vom *Lig. costo-transversarium ant.*) nach hinten, und sendet, ehe er an den Rücken gelangt, einen Ast (*Ram. spinalis*) durch das *For. intervertebrale* in den Wirbelcanal, wo er sich in drei Aeste auflöst, welche auch schon getrennt eintreten können. Sie wurden von RÖDINGER (1863) als *Rami canalis spinalis anterior* und *posterior*, sowie *Ramus medullae spinalis* bezeichnet. Der *Ram. anterior canalis spinalis* theilt sich sogleich in einen stärkeren, schräg aufsteigenden und einen schwächeren, schräg absteigenden Zweig, welchem an der vorderen Wand des Wirbelcanales die Zweige der nächst oberen und unteren gleichnamigen Arterien entgegenkommen, Bogen bildend, die die Wurzeln der Wirbelbogen umkreisen und durch einfache oder doppelte, das *Ligam. commune vertebrale (longitudinale) posticum* durchsetzende Aeste mit den Gefässbogen der entgegengesetzten Körperseite in Verbindung stehen. Die *Rami posteriores canalis spinalis* vereinigen sich ebenfalls mit den benachbarten derselben Seite, wie mit den gegenüberliegenden zu einem Netze, das über die innere Fläche der Wirbelbogen und *Ligg. intercruralia* ausgebreitet, aber minder regelmässig ist, als das Netz der vorderen Wand des Wirbelcanales (HENLE, Gefässlehre). Die *Rami medullae spinalis* steigen längs den Spinalnerven zum Rückenmark auf und anastomosiren mit der A. *spinalis ant. und post.* Sie entsenden die *R. meningei-spinales* zur Dura etc. — Der *Ram. muscularis* dringt zwischen den Rückenmuskeln, denen er Zweige abgibt, zur Oberfläche, und zwar mit einer Reihe von Aesten zwischen den Schichten des *Musc. transversospinalis* zur Gegend der Wirbeldornen und mit einer anderen Reihe zwischen den beiden Abtheilungen des *Musc. sacrospinalis* zur Gegend der Winkel der Rippen. Es versteht sich, dass alle diese Gefässe untereinander durch Anastomosen zusammenhängen (HENLE, l. c.).

Am Halse entsendet die in den Querfortsatzlöchern aufsteigende A. *vertebralis* (aus der *Subclavia*, seltener direct aus der Aorta) an jeden Wirbel kleine Aeste nach allen Seiten, nach innen (*Rami meningei*) in den Wirbelcanal, nach vorn, aussen und hinten in die Muskeln, welche an den Halswirbeln inseriren oder entspringen (*R. musculares*). Sowohl die *Spinal*-, wie die *Muskeläste* werden an den obersten Wirbeln stärker. *Spinaläste* für die untere Gegend der Halswirbelsäule werden ausserdem noch von der *Cervicalis ascendens* (aus der *Subclavia*), sowie der *Cervicalis profunda* (aus der *Inter-costalis suprema* s. *Truncus costo-cervicalis*, aus der *Subclavia*) abgegeben



An den unteren Theilen der Wirbelsäule finden wir statt der A. lumbales aus der Aorta die gleichwerthigen Gefässe, die *lilolumbalis* aus der *Hypogastrica* und die Aeste der *Sacralis media*. Letztere sind sehr viel schwächer als die anderen Arterien der Wirbelgegend, entsprechend der Reduction der Wirbelsäule selbst.

2. Venen. Von den Venen des Rückenmarks und der Rückenmarkshäute soll hier abgesehen werden, s. d. Art. Rückenmark. In der Substanz der Wirbel liegen weite Venen, *Venae basivertebrales* (BRESCHET), welche nach vorn hin mit den *Venae intercostales* (s. u.) direct anastomosiren, nach hinten aus dem grossen *For. nutricium* (s. o.) austreten und sich in die *Plexus spinales* ergiessen. Die am *For. nutricium* gelegenen Räume fliessen aus etwa 5—8 Aesten zusammen, die meist paarig und symmetrisch von rechts und links (oft einer unpaar in der Mittellinie) oder etwas unregelmässig verlaufen.

Die *Plexus* des Wirbelcanals, *Plexus spinales* (interni), bestehen aus vier longitudinalen, die ganze Länge der Wirbelsäule einnehmenden Zügen und queren, ringförmigen, segmental, d. h. je einem Wirbel entsprechend, angeordneten Anastomosen. Die Längszüge heissen *Venae spinales longitudinales*, *Plexus s. Sinus longitudinales*, *Venae ascendentes s. rectae columnae vertebrales*, die queren *Circelli venosi spinales s. vertebrales*. Von den Längszügen liegen je zwei vorn und hinten, nämlich je einer rechts und links an der hinteren Fläche der Wirbelkörper, zu beiden Seiten des *Lig. longitudinale posticum*, je einer rechts und links an der vorderen Fläche der Wirbelbogen. *Venae spinales internae et longitudinales anteriores*, *Venae magnae longitudinales anteriores* und *Venae spin. int. s. longitudinales posteriores*. Die vorderen *Plexus* sind stärker und dichter als die hinteren, so dicht, dass die Venen der gefüllten Netze nur durch spaltförmige Zwischenräume getrennt werden. Die queren Verbindungsäste sind zwei unpaare, ein vorderer und ein hinterer und ein paariger, der rechts und links die Verbindung zwischen dem vorderen und hinteren *Plexus* seiner Seite vermittelt. Das ganze System kann demnach mit einem aufgerichteten Fachwerk oder mit vier senkrechten untereinander verbundenen Leitern verglichen werden, deren Sprossen jedesmal einem Wirbel entsprechen. Die vorderen queren Verbindungsäste sind selbst wiederum plexusartig (*Plexus transversi*) und liegen in der Mitte der Höhe der Wirbelkörper zwischen dem Periost und dem *Lig. longitudinale posticum*. Die hinteren Verbindungsäste sind meist einfach und verlaufen quer oder schräg zwischen zwei Wirbelbogen. Die »Sprossen« der beiden seitlichen Leitern (*Plexus transversi laterales*) sind wiederum mehr plexusartig. Am Zwischenwirbelloch vorüberziehend, lassen sie den durch dasselbe vortretenden Nerven zwischen sich (*Circellus venosus foraminis intervertebralis*) und entsenden an ihm entlang den Ast (*R. spinalis*), welcher das Blut des Wirbelcanals in die äusseren *Plexus* und so in den *R. dorsalis* einer Intercostalvene (oder deren Aequivalent) ableitet. Der oberste Venenring der Wirbelsäule liegt zwischen Hinterhauptsbein und Atlas (»*Sinus circularis foraminis magni*«) und anastomosirt nach vorn und oben mit dem *Plexus basilaris*, nach hinten mit dem *Sinus occipitalis*. Die hinteren *Plexus* stehen durch Lücken der *Ligg. intercrruralia* mit den *Plexus dorsalis* (s. u.) in Verbindung. Die Gefässe der Wirbelplexus haben selbständige, wenn auch sehr feine Wandungen. Statt der Klappen findet man in ihren Lumen niedrige, frei vorspringende »Blättchen« (BRESCHET, HENLE).

Auch an der äusseren, hinteren Fläche der Wirbelsäule liegen Venen, die *Plexus dorsales* oder *Venae dorsi spinales*, *V. spinales externae posteriores*, *Plexus spinales externi s. vertebrales dorsales*. Sie heissen am Halstheile, wo sie besonders dicht entwickelt sind, *Plexus vertebralis cervicalis*. An der

Brustwirbelsäule bedecken sie die Bogen und Querfortsätze unter und zwischen den tiefsten Schichten der Muskeln (s. o.), ohne auf die Vorderfläche der Wirbel überzugreifen. Die Geflechte beider Seiten sind zuweilen in der Mittellinie durch mediane Venen verbunden, welche auf den Spitzen der Wirbeldornen abwärts ziehen und zu den Seiten der Ligg. interspinalia Aeste in die Tiefe senden. In die von den Plexus dorsales ausgehenden Aeste — zum R. dorsalis einer Intercoastalvene etc. — mündet an jedem Zwischenwirbelloch ein R. spinalis s. emissarius (s. o.) (BRESCHET, HENLE).

Das Venenblut aus dem Wirbelcanal, d. h. also von der Wirbelsäule selbst, dem Rückenmarke und seinen Häuten, ferner von den Weichtheilen an der Hinterfläche der Wirbelsäule, vereinigt sich in der Höhe jedes Wirbels jederseits in dem Ramus dorsalis einer Intercoastalvene oder deren Aequivalent, einer Lumbalvene. In den Stamm einer solchen (V. intercostalis communis) fließen noch kleine Venen, die von der Vorderfläche der Wirbelkörper kommen und aus der Substanz derselben stammen, innerhalb deren sie mit den Venae basivertebrales (s. o.) anastomosiren. Die Intercoastalvenen begleiten, meist einfach, die gleichnamigen Arterien, über welchen sie liegen (eventuell eine schwächere Vene unterhalb der Arterie). Die Intercoastalvenen fließen rechts in die Vena azygos, links in die Hemiazygos und durch deren Vermittlung in die Azygos, oder auch zum Theil direct in letztere. Hier giebt es vielfache, praktisch unwichtige Varietäten. Die Azygos geht schliesslich in die Vena cava superior. Die Venae lumbales fließen in die V. cava inferior; sie hängen durch verticale Anastomosen unter sich und mit der letzten Intercoastalis, dadurch dann der Azygos und Hemiazygos zusammen.

Ein Theil des Venenblutes der Wirbelsäule — im Bereiche des Halses — wird durch Vermittlung der Vena vertebralis und der Vena cervicalis profunda abgeleitet, welche an die Stelle der am Halse fehlenden Intercoastalvenen treten. Die V. vertebralis erhält Aeste von den Geflechten der Wirbelhöhle durch die Foramina intervertebralia, sowie durch die Zwischenräume der Wirbel Aeste von dem dichten Plexus vertebralis cervicalis (Pl. venosus colli ant. und post.), der die vordere und hintere Fläche der Halswirbelsäule bedeckt, die Querfortsätze umgiebt und das Blut der tiefen Halsmuskeln ableitet. — Aus dem hinteren Theile des Plexus vertebralis cervicalis geht Venenblut durch mehrere Aeste in die V. cervicalis profunda. Letztere hängt somit — durch Vermittlung des genannten Plexus — mit der V. vertebralis und den unteren Abschnitten der Wirbelsäulen-Plexus zusammen. Sowohl Vertebralis wie Cervicalis profunda münden in die Anonyma, die mit der anderen Körperseite zur Vena cava superior zusammenfließen.

3. Lymphgefäße und Lymphdrüsen(-knoten). Ueber die Lymphgefäße der Wirbelsäule und ihrer nächsten Umgebung ist — wie überhaupt über die Lymphgefäße der meisten Körpergegenden — wenig bekannt, und auch dies Wenige steht nicht überall ganz fest. CRUIKSHANK (1879) hat Lymphgefäße aus dem Körper eines Brustwirbels kommen sehen, eine Beobachtung, die von SÖMMERRING und BONAMY bestätigt wurde und wohl für die Wirbelkörper überhaupt Giltigkeit haben dürfte. Im allgemeinen werden hier, wie anderswo, die Lymphgefäße dem Laufe der Venen folgen. Da ferner mit grosser Wahrscheinlichkeit feststeht, dass jedes Lymphgefäss mindestens eine »Lymphdrüse« (»Lymphknoten«) passirt, so dürfen wir wohl die kleinen und in variabler Zahl (über 20 jederseits) in der Gegend der Rippenköpfchen an der hinteren Thoraxwand gelegenen Glandulae lymphaticae intercostales (Lymphoglandulae) als diejenigen Lymphknoten betrachten, welche die Lymphe aus dem Wirbelcanal und seiner Umgebung aufnehmen. Die Vasa efferentia der Intercoastalknoten gehen direct zum Hauptstamme des gesammten Lymphgefässsystemes, dem Ductus thoracicus. Die Vasa

efferentia der oberen Intercostalknoten der rechten Seite sollen sich häufiger mit den Vasa efferentia der Bronchialdrüsen zu einem gemeinschaftlichen Stamme, dem Truncus bronchomediastinalis dexter, vereinigen, welcher sich in den rechten Truncus lymphaticus communis zu ergießen pflegt, welcher letzterer dann in den Vereinigungswinkel der rechten V. jugularis und V. subclavia einmündet. Gelegentlich mündet der Truncus broncho-mediastinalis dexter auch für sich in den Venenwinkel. An den unteren Abschnitten der Wirbelsäule werden die Gland. intercostales durch die Gland. lumbales und sacrales ersetzt, in welche die Lymphgefäße von der Lenden- und Kreuzwirbelsäule ganz ebenso übergehen wie an der Brust. Die Lymphe der Halswirbelsäule sammelt sich, wohl meist direct, in den Gland. cervicales profundae inferiores. In die genannten Gruppen von Lymphknoten ergießt sich nicht nur die Lymphe von dem Wirbelcanal, dem Rückenmark und der Wirbelsäule im engeren Sinne, sondern auch von der Umgebung, soweit sie nicht anderweitig abgeleitet wird. Von der Haut des Nackens geht die Lymphe zu den Gland. cervicales superficiales, von den tiefen Muskeln des Nackens zu den Gland. cervicales profundae superiores, aus beiden Gruppen schliesslich in die Gland. cervicales profundae inferiores (s. o.), welche ja die gesamte Lymphe von Kopf und Hals erhalten. Von den Lymphgefäßen des Rückens gehen die oberen abwärts, die mittleren horizontal, die unteren mehr und mehr aufsteigend, nach den Axillardrüsen, die Lymphgefäße von der Kreuzgegend zu den Gland. lumbales und sacrales (nach HENLE).

### III. Nerven der Wirbelsäule.

Die Rückenmarksnerven, Nervi spinales, treten in zwei Wurzeln, die vordere (ventrale) und hintere (dorsale), getrennt aus dem Rückenmark aus; die hintere, sensible Wurzel schwillt zum Ganglion spinale an, welches in For. intervertebrale liegt, dann vereinigen sich beide Wurzeln nebst den aus dem Ganglion stammenden Fasern zu dem kurzen Hauptstamme des Spinalnerven, der alsbald wieder in zwei Aeste zerfällt, R. anterior s. ventralis, R. posterior s. dorsalis. Der vordere Ast tritt durch den R. communicans s. visceralis mit dem Grenzstrange, meist einem Ganglion des Sympathicus, in Verbindung, wodurch dem Sympathicus cerebrospinale und den Spinalnerven sympathische Fasern zugesellt werden. Aus dem Stamme jedes Spinalnerven entspringt ein dünnes Nervenfädchen, welches sich mit einem dickeren oder dünneren, aus dem Grenzstrange des Sympathicus hervorgehenden Zweige verbindet. Dieser, so aus cerebrospinalen und sympathischen Elementen zusammengesetzte Nerv geht durch das For. intervertebrale wieder in den Wirbelcanal zurück und wird als Ramus recurrens oder Nervus sinu-vertebralis (LUSCHKA) bezeichnet. Wie der eben genannte Autor (1850) nachgewiesen hat, gehen die Nervi sinu-vertebrales unter sich vielfache Verbindungen ein, die ein über und unter den venösen Plexus oder Sinus gelegenes Geflecht darstellen. Die letzte Endigung dieser feinen, sensiblen und vasomotorischen Nervenfasern finden wir innerhalb der Wirbelsubstanz, an den Gefäßwänden, am Periost und im Rückenmarke.

Die Spinalnerven werden bekanntlich nach demjenigen Wirbel numerirt, unter welchem sie vortreten, mit Ausnahme der Halsnerven, die nach dem Wirbel zählen, über dem sie liegen. Wir zählen deshalb, da der erste Nerv zwischen Hinterhaupt und Atlas austritt, acht Cervicalnerven, dann 12 Brust-, 5 Lenden-, 5 Kreuznerven und einen deutlich entwickelten Coccygeus (der 2. und 3. bleiben, wahrscheinlich in ganz rudimentärem Zustande, im Wirbelcanal). Mit Ausnahme der beiden ersten Halsnerven sind die vorderen Aeste stärker als die hinteren. Die hinteren Aeste treten zwischen den Querfortsätzen der Wirbel zu den langen Rückenmuskeln, welche sie versorgen

und enden an der Haut des Rückens, meist mit zwei Endästen. Der hintere Ast des ersten Cervicalnerven heisst *N. suboccipitalis*, der des zweiten *N. occipitalis magnus*. — Die hinteren Aeste werden an der Brustwirbelsäule stärker, an der Lenden- und Kreuzwirbelsäule wieder schwächer. Die *R. posteriores* der untersten Lendennerven kommen gar nicht mehr bis zur Haut, die oberen enden am Gesässe als *N. cutanei clunium superiores*. — Die hinteren Aeste der Sacralnerven sind alle sehr schwach, sie treten, mit Ausnahme des fünften, durch die *For. sacralia posteriora* aus, der fünfte direct. Sie theilen sich in mehrere Aeste, welche einen Plexus bilden, aus dem ausser Muskelästen die *N. cutanei clunium posteriores* hervorgehen.

Die vorderen Aeste der Spinalnerven bilden, mit Ausnahme des 3. bis 12. (oder 11.) Brustnerven, die bekannten grossen Plexus: *cervicalis*, *brachialis*, *lumbalis*, *sacralis*.

Der paarige Grenzstrang des Sympathicus läuft der ganzen Länge der Wirbelsäule entlang, zu den Seiten der Wirbelkörper oder etwas mehr nach aussen, in den unteren Abschnitten wieder mehr nach innen gelagert. Der Grenzstrang beginnt am Halse mit dem grossen, spindelförmigen oder abgeplattet-eiförmigen Ganglion *cervicale supremum*, welches in der Höhe des 2. und 3. Halswirbels vor den Querfortsätzen derselben, vor dem *Musc. longus capitis* und hinter der *Carotis interna* liegt. Das Ganglion erhält ausser von Kopfnerven *viscerale Aeste* vom 1., 2., 3., gelegentlich auch vom 4. Cervicalnerven. Am Halstheil des Sympathicus findet sich ausser dem variablen mittleren, dann noch das untere Ganglion, am Köpfchen der ersten Rippe, mit *R. visceralis* der unteren Halsnerven. — Der Brusttheil des Grenzstranges liegt oben an den Rippenköpfchen, dann zur Seite der Wirbelkörper. Nach dem Durchtritt durch das Zwerchfell verläuft der Lendentheil, innen vom Psoasursprunge, an der Vorderfläche oder der Grenze zwischen Vorder- und Seitenfläche der Wirbelkörper. Der Sacraltheil liegt medial von den *For. sacralia* und zeigt variable Anastomosen mit dem der anderen Seite auf der Vorderfläche des Kreuzbeins. Am ersten Steissbeinwirbel können dann die feinen Ausläufer der beiderseitigen Grenzstränge zu dem Gangl. *coccygeum (impar)* zusammentreten.

#### *F. Topographie der Regio vertebralis.*

Durch die sehr starke, circa 4 Mm. dicke Haut des Rückens hindurch kann man einen grossen Theil der oben im Einzelnen beschriebenen Gebilde der Wirbelsäule und ihrer nächsten Nachbarschaft durch Tasten oder durch blosse Besichtigung erkennen. Selbstverständlich begegnen wir hier erheblichen Verschiedenheiten je nach Alter, Geschlecht, Individuen und deren augenblicklichem Status (Fett, abgelaufene Krankheiten u. dergl.).

Am Nacken (*Regio cervicalis*) sehen wir in der Mittellinie und ihrer Nähe eine langgezogene Vertiefung, die Nackengrube, *Fovea nuchae*, welche dadurch zustande kommt, dass der zwischen den *Musc. biventer (et complexi)* beider Seiten — welche als meist sehr starke Wülste vortreten — liegende Raum nur unvollkommen durch die Dornfortsätze nebst dem Nackenbande und lockeres Bindegewebe (Fett) ausgefüllt wird. Hier ist das Rückenmark weit weniger als an den übrigen Stellen vor mechanischen Einwirkungen (Stich, Schnitt, Stoss) geschützt, andererseits aber auch für Blutentziehungen u. dergl. leicht erreichbar, da die oberflächlichen Venen dieser Gegend mit der *Vena cervicalis profunda* und durch deren Vermittlung (s. oben) mit den Venen des Wirbelcanales zusammenhängen. Auf die oberflächliche Lage des hier sehr dünnen Trapezius und den ziemlich exponirten Verlauf des *N. occipitalis magnus*, welcher den Muskel durchbohrt oder an seinem äusseren Rande vortritt, soll hier besonders hingewiesen werden.

Unterhalb der Nackengrube liegt eine länglich-rhombische flache Stelle, welche der sehnigen Partie des Trapezii entspricht, mit der die Haut ziemlich innig verwachsen ist. Diese rhombische Fläche, welche nach unten in die mediane Rückenrinne übergeht, zeigt drei, von oben nach unten an Grösse zunehmende Vorsprünge, die freien Enden der Dornfortsätze des 5., 6. und 7. Halswirbels. Diese treten, abgesehen von ihrer eigenen Ausbildung, desto deutlicher hervor, je dünner die Haut, je schwächer das Fettpolster ist und je mehr der Nacken vorwärts gebeugt wird. Am stärksten ragt der Dorn des 7. Halswirbels (Vertebra »prominens« s. s.) hervor, nicht nur weil er der längste ist, sondern auch deshalb, weil hier die hintere Concavität der Halswirbelsäule bereits in die Convexität der Brustkrümmung übergegangen ist. Diese Gegend — *Protuberantia nuchae* — ist übrigens individuell sehr verschieden geformt, zumal beim weiblichen Geschlecht, bei dem sie ein Attribut der Schönheit darstellt. Die Spitzen der oberen Dornfortsätze sind wegen ihrer Kürze, der Form der Halskrümmung und der Bedeckung durch das Nackenband nicht zu fühlen oder zu sehen.

Von Einzelheiten sei noch folgendes erwähnt. Vor und lateral von der Spitze (*Tuberculum anticum*) des Querfortsatzes des 6. Halswirbels liegt die *Carotis communis*. Man kann die Arterie, sowie den nach ihr *Tuberculum caroticum* genannten Knochenvorsprung, den vorderen Höcker des Querfortsatzes des 6. Halswirbels, beim Lebenden durch die Weichtheile hindurch, von vorn oder der Seite her durchfühlen. Am *Epistropheus* wird manchmal die Epiphyse des Dornfortsatzes zu einem getrennten Knöchelchen. (Verwechslung mit Fraktur). Frakturen an der Spitze des 7. Dornfortsatzes können ohne jegliche andere Verletzung vorkommen.

Am Brusttheil der Wirbelsäule, am Rücken im engeren Sinne, finden wir in der Mittellinie oder an den oberen Wirbeln ein wenig nach rechts von ihr eine Rinne, welche rechts und links von langen Wülsten begrenzt wird. Die Rinne — Rückenrinne — ist im Allgemeinen beim Weibe deutlicher entwickelt als beim Manne. Bei corpulenten Leuten ist der Boden der Rinne regelmässig concav, bei mageren treten die Spitzen der Dornfortsätze deutlich als rundliche Erhebungen vor. Bei sehr mageren Menschen kann man auch noch das *Lig. apicum* durchsehen. Auf die Asymmetrie der oberen, meist des 4.—7. Dornfortsatzes, wurde schon oben bei Beschreibung des Skelets hingewiesen. In der Mehrzahl der Fälle liegt aber nicht nur eine Abweichung der Dornen, sondern auch eine schwache Ausbiegung der ganzen Wirbelsäule nach rechts hin vor, welche man auf den vorwiegenden Gebrauch des rechten Armes zu beziehen pflegt — und wohl mit Recht. Die Längswülste neben der Rinne rühren selbstverständlich vom *Extensor communis* her, der durch die dünnen Ursprungsfasern oder Aponeurosen des *Cucullaris*, *Latissimus*, der *Serrati postici*, *Rhomboidei* hindurch leicht gesehen und gefühlt wird. Von der achten Rippe an nach unten wird der Längswulst lateralwärts durch eine senkrechte Furche begrenzt, welche der Stelle entspricht, wo das oberflächliche Blatt der *Fascia lumbodorsalis* sich mit dem tiefen vereinigt (Ursprung des *Obliquus abdominis internus* und *Transversus*), wichtig für die Exstirpation der Niere.

Auch am Lendentheil der Wirbelsäule — *Regio lumbalis medialis* s. *spinalis abdominis* — begegnen wir einer medianen Rinne, der Lendenfurche, welche entsprechend der starken Convexität der Wirbelsäule nach vorn, besonders beim Weibe auch von oben nach unten deutlich vertieft (concav) ist. In ihr sind die Enden der Dornfortsätze als länglich rundliche Höcker zu sehen oder doch — bei fetten Individuen — zu fühlen. Eine die höchsten Punkte der Darmbeinkämme beider Seiten verbindende wagerechte Linie trifft gewöhnlich den unteren Rand der Spitze vom Dornfortsatze des 3. Lendenwirbels oder geht zwischen dem 3. und 4. Dornfortsatze hindurch.

Man kann so die Lage des 5. Dornfortsatzes bestimmen (Beckenmessung). Hier ist die Stelle für die Lumbalpunktion, zwischen 2. und 3. oder 3. und 4. Lendenwirbel (s. den Art. Lumbalpunktion).

Die den unteren Abschnitten der Wirbelsäule entsprechende Körpergegend wird als *Regio sacro-coccygea* bezeichnet. Diese Gegend wird durch die starke Ausbildung der Hinterbacken, *Clunes*, welche weit über das Darmbein nach innen übergreifen, wesentlich eingeschränkt. Man findet so als knöcherne Grundlage der *Regio glutea* theilweise auch das Kreuzbein. Als Kreuzgrube oder »Kreuz« im engeren Sinne kann man die in der Verlängerung der Lendenfurche liegende flache Grube bezeichnen, welche dem Uebergange der Lenden in die Kreuzkrümmung der Wirbelsäule entspricht. Das untere Ende der Region ist nur bei sehr mageren Menschen in Gestalt eines rundlichen Höckers sichtbar, welcher durch die Steissbeinspitze hervorgebracht wird. Bei gut genährten Individuen ist diese nur dem Tastgefühl zugänglich. »Bei gewöhnlicher Neigung des Beckens steht dieselbe bei aufrechter Position des Rumpfes um 18 Mm. höher als der Scheitel des Schoosbogens, also auch weit über den tiefsten Punkten der Sitzbeinhöcker, so dass die Körperlast beim Sitzen auf die Steissbeinspitze ohne Einfluss ist (LUSCHKA). Durch das Aneinanderliegen der Hinterbacken wird diese ganze Partie nach hinten hin bedeckt und geschützt. Für Inspection und Palpation muss die *Crena s. Rima clunium* manuell geöffnet werden. Diese Spalte geht nach oben hin in ein dreieckiges, zwischen den inneren Rändern der Darmbeine (*Cristae ilium*) gelegenes Feld über. Je schwächer das Fett und je stärker die Muskulatur entwickelt ist, desto mehr treten auch hier paarige Längswülste — Ursprung des *Musc. extensor trunci* — hervor. Bei mageren Individuen ist das Relief der hinteren Kreuzbeinfläche deutlich durchföhlbar, ja bis zu einem gewissen Grade sichtbar. Die Haut ist hier wenig verschiebbar, das Subcutaneum im Gegensatze zu den *Clunes* fettarm. Häufig findet sich in der Gegend des *Hiatus sacralis*, am 4. oder 5. Kreuzwirbel, ein Schleimbeutel, *Bursa mucosa sacralis*, der im ausgedehnten Zustande die Grösse einer »welschen Haselnuss«, ja eines Taubeneies erreichen kann.

Die fibrösen Bildungen, welche den hier (s. oben) nach hinten offenen Wirbelcanal bedecken und schützen, kann man in vier Schichten theilen. Die oberflächlichste wird von der Aponeurose des *Latissimus dorsi* (oberflächliches Blatt der *Fascia lumbodorsalis*), die zweite von den sehnigen, schräg oder quer verlaufenden Ursprungsfasern des *Glutaeus maximus* gebildet. Dann folgt drittens die stärkste, mehrere Millimeter dicke Schicht des Sehnenursprunges von *Longissimus dorsi* (s. oben). Die tiefste Schicht bilden Bänder von etwa 3 Mm. Dicke, welche im Niveau der Knochenränder liegen.

Während die Muskeln an der Rückseite des Kreuzbeins nach unten hin immer schwächer werden, so dass das Steissbein, abgesehen von dem schwachen, oft sehnigen oder fehlenden *Extensor caudae s. coccygis*, hinten von Muskelsubstanz frei ist, entspringen an den Seitenrändern des Steissbeines und an seiner Vorderfläche Muskeln, wie der *Glutaeus maximus*, *Levator ani*, *Coccygeus*, *Sphincter ani*. An dem Ursprunge dieser letzteren bildet sich öfter ein Schleimbeutel aus — *Bursa mucosa coccygea* —, der gelegentlich anschwellen kann. An der Spitze des Steissbeines liegt die von LUSCHKA entdeckte Steissdrüse, *Glandula coccygea*, welche zum Ausgangspunkt von Cysten werden kann.

Von Organen, welche vor der Wirbelsäule liegen und durch diese Lage erhöhte Wichtigkeit erlangen, seien folgende genannt: Vor der Halswirbelsäule liegt der *Pharynx* (Schuss in den Mund, *Medulla oblongata*), dann der *Oesophagus*, der nach links von der Mittellinie abweicht. Die *Carotis communis* wurde oben bereits erwähnt. --- In der Brust ist vor allem die

**Aorta thoracica** zu nennen, die der Wirbelsäule vom 3. oder 4. (5.) Brustwirbel an anliegt. Zunächst liegt die Aorta ganz links, sie nähert sich dann allmählich der Mittellinie, welche sie erst nach dem Durchtritt durch den Hiatus aorticus des Zwerchfells erreicht. Neben der Aorta liegen V. azygos (rechts) und Hemiazygos (links), Ductus thoracicus (meist rechts). Die oberen Lendenwirbelkörper und der betreffende Theil des Lig. longitudinale anticum dienen den vertebralen Schenkeln des Zwerchfells zum Ursprunge. Dicht darunter liegt in der Höhe des ersten Lendenwirbels das Pankreas. Neben der Wirbelsäule, von der Höhe der Mitte des 12. Brustwirbels an bis zur Symphyse, zwischen 2. und 3. Lendenwirbel liegen die Nieren, besonders nach oben zu den betreffenden Querfortsätzen ganz nahe. Die Aorta abdominalis kann bekanntlich bei sehr schlaffen Bauchdecken (z. B. Wöchnerinnen) gefühlt und gegen die Lendenwirbel comprimirt werden. Rechts neben der Aorta liegt die V. cava inferior. Des Sympathicus wurde oben gedacht. Am unteren Rande des 4. Bauchwirbels theilt sich die Aorta in die beiden Iliacae communes, d. h. sie giebt eigentlich diese als Aeste ab und geht als Sacralis media in der Mittellinie bis zum Kreuzbein weiter. An den Körpern und Querfortsätzen der fünf Lendenwirbel, auch noch vom Körper des 12. Brustwirbels entspringt der Psoas major, von der Vorderfläche des Kreuzbeins, im Bereiche des 2. bis 4. Wirbels und meist noch von der Kapsel der Articulatio sacro-iliaca der Piriformis; beide Muskeln sind bekanntlich beim lebenden Weibe von der Scheide aus fühlbar. Ebenso können die starken oberen Stränge des Plexus sacralis in der Nähe der For. sacralia anteriora durchgetastet werden.

**Literatur:** Sehr genaue Angaben findet man über die Osteologie in HILDEBRANDT-WEBER, II, 1830; über die Topographie bei H. LUSCHKA, Anatomie des Menschen, Tübingen (Hals, 1862; Brust, Bauch, 1863; Becken, 1864); über Gefäße in HENLE's Gefäßlehre, 1864; für Venen in BRESCHE, Système veineux. Paris 1829. — Von wichtigeren Einzelarbeiten und Monographien seien genannt: WILH. und ED. WEBER, Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge. Mit Atlas. Göttingen 1836. — H. LUSCHKA, Die Nerven des menschlichen Wirbelcanals. Tübingen 1850. — HÖBNER, Ueber die normale Krümmung der Wirbelsäule, mit einer Nachschrift von HERMANN MEYER, Arch. f. Anat. u. Physiol. 1854, pag. 478. — W. HENKE, Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke. Leipzig und Heidelberg, 1863, pag. 62–76 und 92–99. — W. PAROW, Ueber den Einfluss der Beckenneigung auf die aufrechte Stellung und die normalen Krümmungen der Wirbelsäule. Allgem. med. Centralzeitung. 1863. — W. PAROW, Studien über die physikalischen Bedingungen der aufrechten Stellung und der normalen Krümmungen der Wirbelsäule. Virchow's Archiv. 1864, XXX, pag. 74. — HERMANN MEYER, Die Mechanik des Sitzens mit besonderer Rücksicht auf die Schulbankfrage. Ebenda. 1867, XXXVIII, pag. 15. — HERMANN MEYER, Ueber die Haltung der Lendenwirbelsäule. Ebenda. XLIII, pag. 145. — HERMANN MEYER, Die Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüsts. Leipzig 1873 (viele Literaturangaben). — GEORNBRAU, Zur Bildungsgeschichte lumbosacraler Uebergangswirbel. Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturwissenschaften. 1873, VII, pag. 438. — KARL BARDELEBEN, Beiträge zur Anatomie der Wirbelsäule. Mit 3 Taf. 4., Jena 1874 (vollständige Literatur über die Architektur der Spongiosa der Wirbelsäule). — M. RAVENEL, Die Massverhältnisse der Wirbelsäule und des Rückenmarks beim Menschen. Zeitschr. f. Anat. u. Entw. 1877, II, pag. 334. — FR. MERKEL, Ueber den Bau der Lendenwirbelsäule. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1877, pag. 314. — CHR. ARBY, Die Altersverschiedenheiten der menschlichen Wirbelsäule. Ebenda. Anat. Abth. 1879, pag. 77. — W. HENKE, Zur Topographie der Bewegungen am Halse bei Drehung des Kopfes auf die Seite. Festschrift für HENLE. 1882, pag. 112. Karl v. Bardeleben.

**Wirbelverletzungen.** Die schädlichen Gewalten greifen entweder einen ganz umschriebenen Theil der Wirbelsäule, in der Regel also einen einzigen Wirbel oder ein Wirbelpaar an, — oder sie wirken auf die Wirbelsäule in toto, indem sie das ganze System in seinem Zusammenhange stören wollen. Zu der ersten Classe von Fällen gehören die directen Traumen, wie Schläge, Stöße, Stiche, Hiebe, Schüsse und die daraus hervorgehenden Wunden und subcutanen Verletzungen der Wirbel; zu der zweiten Classe gehören die durch Ueberbiegen oder durch Torsion der ganzen Wirbelsäule oder grosser Abschnitte derselben entstandenen Fracturen, Luxationen, Diastasen.

Von einem anderen Standpunkte sind die Wirbelerletzungen in Wunden und in subcutane Läsionen zu trennen, — ein Unterschied, der besonders unter offener Behandlung von Bedeutung ist. — In Bezug auf das vom Wirbelsystem eingeschlossene Rückenmark sammt seinen Häuten sind wiederum reine Wirbelerletzungen zu trennen von den mit Spinal- oder Meningealläsionen complicirten. — In Bezug auf den anatomischen Charakter der Läsion unterscheidet man: Diastasen, Luxationen, Fracturen, Wunden der Wirbel.

Die Diastasen der Wirbel (d. h. Rupturen der Zwischenwirbelscheiben und der übrigen Bänder ohne Dislocation) kommen in der Regel nur als Combination mit gleichzeitiger Fractur der Bögen und Fortsätze vor. Das Rückenmark kann durch Extravasat comprimirt oder in seiner grauen Substanz auffundirt sein; deshalb können ausgebreitete Lähmungen vorhanden sein. Local ist nur die begleitende Fractur des Stachels, am Halse gegebenenfalls auch die Bogenfractur zu diagnosticiren.

Die Fracturen sind, den übrigen Knochenbrüchen entgegengehalten, seltene Vorkommnisse. Die untersten Halswirbel und die obersten Lendenwirbel brechen relativ am häufigsten. Man unterscheidet Fracturen der

Fig. 8.

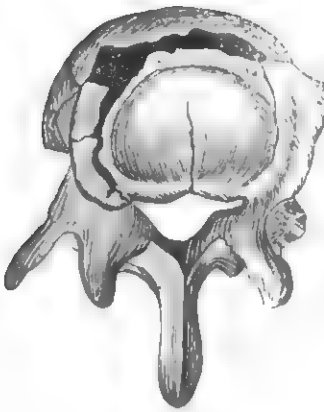
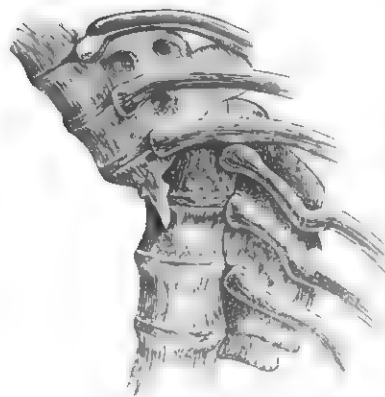


Fig. 9.



Wirbelkörper, der Bögen, der Gelenkfortsätze und der Stacheln. Am ehesten brechen die Wirbelkörper und von diesen wieder am häufigsten die der massigen unteren Wirbel; die Bögen wiederum brechen am ehesten im Halssegment. Der näheren Form nach unterscheidet man Fissuren, Infracturen, Compressionsfracturen (Fig. 8 und 9). Die mit bedeutender Dislocation einhergehenden Fracturen kann man auch als Verrenkungsbrüche bezeichnen. Wie durch dislocirte Fragmente das Rückenmark comprimirt, oder gespiesst, gequetscht, ja gänzlich zermalmt werden kann, ist ohne weiteres einleuchtend; häufig beruht die Compression des Marks auf einem gleichzeitigen Blutextravasat. Da die Körperfracturen häufiger sind als die Bogenfracturen, so wird die Compression der Vorderstränge häufiger sein, daher Motilitätsstörungen häufiger als jene der Sensibilität. Durch Fractur der obersten Halswirbel und Compression der Oblongata kann auch rasch letaler Ausgang bewirkt werden; doch ist auffälliger Weise eine grössere Zahl von Fällen constatirt, wo der Zahnfortsatz allein, oder gleichzeitig mit dem Bogen des Atlas oder des Epistropheus gebrochen war, ohne dass die Oblongata comprimirt worden wäre. Was nun die übrigen Segmente betrifft, so wird beim Bruch im Bereiche des 3. und 4. Halswirbels der Phrenicus, beim Bruch in den unteren Halswirbeln der Plexus brachialis ge-



föhrt, so dass Lähmungs- oder auch Reizungserscheinungen (Hyperästhesien, Krämpfe) erscheinen können, ohne dass das Mark selbst verletzt wäre. Ganz bemerkenswerth sind die bei Brüchen der unteren Halswirbel beobachteten vasomotorischen Störungen und die mitunter beobachteten enormen Temperatursteigerungen. Den ersteren wird neuerer Zeit die Schuld an der Bildung von Nierensteinen zugeschrieben, welche wiederholt nach Verletzungen der Wirbelsäule beobachtet wurden. Schwere parenchymatöse Degeneration, Abstossung der Epithelien, Sedimentirung derselben sollen die Steinbildung einleiten. Viel bedeutsamer noch ist bei Fracturen der Wirbelsäule das häufige Auftreten von acutem Decubitus, wohl immer durch Läsion des Rückenmarks bedingt. Er ist es, der die Prognose der Verletzung ausserordentlich trübt und dem bei der Behandlung dauernd die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Ein Reinigungsbad soll auch bei schwerer Verletzten, vor der ersten Lagerung im Bette nicht unterlassen werden. Natürlich darf der Kranke im Bade nicht sitzen, sondern muss liegen. Weil in der sitzenden Stellung die Wirbelsäule einknickt, also die für das Rückenmark gefährlichste Verschiebung erfolgt, kann man den Verletzten auch nicht im Wasserbette behandeln. Am besten lagert man ihn auf ein Wasserkissen, nachdem man die dem Druck zumeist ausgesetzten Punkte (Kreuzbein, Fersen, Waden, Trochanteren, Ellbogen, Knie) mit Salben und Pflastern bedeckt hat. Bei Incontinenz steigern sich die Schwierigkeiten. Opium wird durch 2—3 Tage die Reinigung des Kranken seltener erforderlich machen. Doch beuge man dann durch Irrigation der Obstipation, welche zu Druckbrand im Darne führen kann, rechtzeitig vor. Der Penis, der in die Flasche hängt, die Urethralmündung, die vom Katheter gedrückt wird, sind sehr der Gefahr des Decubitus ausgesetzt. Auch in der Nachbehandlung kann noch Decubitus durch unvorsichtige Massage hervorgerufen werden. Eigenthümlich für die Wirbelfracturen ist die Seltenheit einer soliden Callusbildung; die Vereinigung erfolgt in der Regel bündrig oder knorpelig, häufig treten auch bei subcutanen Fracturen Nekrosirungen einzelner Fragmente und Bildung von Abscessen, ferner deformirende Entzündung an den Gelenken ein. Die Behandlung der Wirbelfracturen ist eine schwierige Aufgabe der Chirurgie. Wo ein Druck auf das Rückenmark angenommen werden muss, wäre wohl nichts klarer, als die Indication, den Druck zu beseitigen, insbesondere wenn er durch Dislocation der Fragmente bedingt ist, und selbst wenn er durch das Extravasat hervorgebracht würde, dürfte die Indication zur Beseitigung desselben unangefochten sein. Im ersteren Falle wäre die Einrichtung, im letzteren Falle die baldige Aufsaugung des Extravasates anzustreben. Was nun die Einrichtung betrifft, so ist es leicht einzusehen, dass die meisten Chirurgen vor jeder Gewaltanwendung zurückscheuten in der erklärlichen Besorgniss, vielleicht eine noch stärkere Läsion des Marks herbeizuföhren. Diese Gefahr ist, wie die Erfahrung gelehrt hat, nicht so gross, und es werden jetzt bei etwas stärkeren Verschiebungen der Bruchstücke Einrichtungenversuche nicht zu unterlassen sein. Wenn zwei Gehilfen den Kranken der Länge nach strecken und der Chirurg mit der aufgelegten Hand den Buckel eindrückt, so wird, insbesondere wenn man ohne Narkose arbeitet, die Gefahr sehr gering sein. Der Erfolg ist aber oft mit geringer Gewalt erreichbar. Fast möchte man die Alten bewundern, wenn sie (PAULUS VON AEGINA) vorschlagen, Knochensplitter, die auf das Rückenmark drücken, zu extirpiren. Ein Aufsuchen der drückenden Knochen, eine Entfernung derselben ist jedenfalls ein klares, sicheres Verfahren. HENRY CLINE, der Lehrer A. COOPER'S, wendete das Verfahren an, welches von COOPER in der energischsten Weise vertheidigt wurde. GURLT sammelte 21 Fälle, wo die Operation ausgeführt wurde. 17mal trat der letale Ausgang ein; in den vier überlebenden Fällen war keine Restitutio ad integrum eingetreten. Dennoch

dürfte die Antisepsis Operationen dieser Art neuerdings befördern. Auf meiner Klinik führte Prof. MAYDL, als er noch Assistent war, die Operation in einem Falle aus, wo sich das Rückenmark als vollständig durchquetscht herausstellte, also ein Erfolg nicht möglich war; aber der Wundverlauf zeigte, dass man heutzutage die Operation häufiger ausführen könnte.

Immerhin darf man die Vortheile des operativen Verfahrens nicht überschätzen und seine Indication nicht zu oft stellen. Eine Zerstreuung der Knochensplitter mit Verlagerung ins Rückenmark wird durch das Lig. longitudinale post. fast immer verhindert. Sobald dieses Band durch Streckung der Wirbelsäule gespannt wird, drängt es die Bruchstücke zusammen und gleicht jenen First, über welchen das Rückenmark »wie die Violinsaite über den Steg« zieht, aus. Aber auch die Blutungen sind wegen der schweren Zugänglichkeit und Erkennbarkeit (intramedulläre Hämatome) sowie der Multiplicität chirurgisch schwer und nur unsicher zu behandeln. So bleibt bei ruhiger Kritik und in Erwägung der Gefahr der Operation und ihrer späteren Nachtheile die Indication zu derselben beschränkt auf manche Stich- und Schussverletzungen und die durch unmittelbare Gewaltwirkung entstehenden Bogenbrüche mit Impression. Gleichzeitige Verletzung der Haut wird den Entschluss zum Einschneiden erleichtern. Wo man aber gänzliche Zerstörung des Rückenmarks aus der erheblichen Verschiebung der Bruchstücke sofort erkennen, oder wegen des Ausbleibens jeder Aenderung selbst nach 1—2wöchentlicher Beobachtung erschliessen kann, da lasse man den armen Kranken ohne Operation seinem unabwendbaren Ende entgegengehen. Die nicht operative Behandlung wird sich, wenn keine Einrichtungsversuche nothwendig sind, vor allem auf sorgfältige horizontale Lagerung und bei unruhigen, also nicht gelähmten Kranken, auf Extensionsbehandlung beschränken müssen. Dieser Behelf wird insbesondere dann sehr am Platze sein, wenn die Fractur so wenig Symptome macht, dass der Kranke von der Schwere seiner Verletzung nicht leicht zu überzeugen ist. Da es nun vorkommt, dass Brüche der Wirbelsäule nicht einmal das Gehen unmöglich machen, so kann die Diagnose, falls auch spinale Symptome fehlen, manchmal falsch gestellt werden, oder weil kein Arzt gerufen wird, auch gar nicht in Betracht kommen. Später entwickelt sich manchmal ein Buckel, den niemand erklären kann. So entsteht jenes Krankheitsbild, das KÖMMEL ursprünglich als Ostitis beschrieb. Dem Zeitraum, in welchem Schmerzen durch das Trauma hervorgerufen werden und welcher manchmal nur Tage dauert, folgt ein zweiter ohne Schmerzen von der Dauer weniger Wochen oder mehrerer Monate. Nach diesem treten neuerdings Schmerzen in den Beinen und den Intercostalnerven auf. Gleichzeitig bildet sich ein Buckel aus, welcher durch Suspension ausgleichbar und auf Druck schmerzhaft ist. Die spinalen Erscheinungen, die sich dabei einstellen, können sich bis zur Paraplegie und Sphinkterenlähmung steigern. Die Krankheit befällt fast nur die Brustwirbelsäule. Die Prognose ist zumeist günstig. Unter Bettruhe, Extension und Behandlung mit Stützcorsetten kommt im Laufe von Monaten Heilung zustande.

Die Luxationen an der Wirbelsäule sind sehr selten, trotzdem aber recht mannigfaltig. Man unterscheidet doppelseitige und einseitige; die doppelseitigen erfolgen wiederum entweder so, dass der Gelenkverkehr beiderseits in derselben Richtung verlassen wird, indem der eine Wirbel über den anderen sich verschiebt, — oder so, dass der eine Wirbel sich dem anderen gegenüber um die Verticalaxe dreht, so dass der eine Gelenkfortsatz sich nach hinten, der andere nach vorn bewegt und der luxirte Wirbel seinen Gespan gewissermassen kreuzt. Ferner sind die Luxationen entweder vollständig oder unvollständig. Am häufigsten treten die Luxationen an den Halswirbeln auf und hier überdies nimmt die Häufigkeit mit der Ziffer des

Wirbels zu, so dass die unteren am häufigsten luxieren. Am Brustsegment treten reine Luxationen ausserordentlich selten, aber unzweifelhaft auf; ebenso an dem Lendensegment. Bei weitem häufiger sind an diesen Segmenten Verrenkungsbrüche beobachtet worden. Im Besonderen wäre hervorzuheben:

1. Luxatio capitis; der Kopf verlässt die Articulatio atlanto-occipitalis; in zwei Fällen bis jetzt beobachtet.
2. Luxation des Atlas. Es sind nur Luxationen nach vorn beobachtet

Fig. 10.

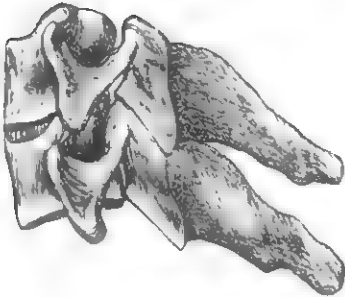
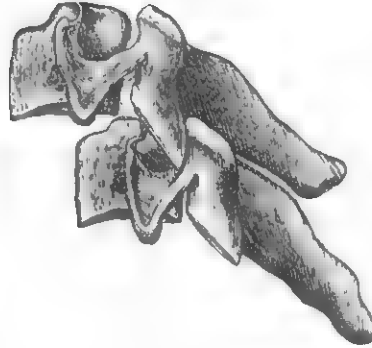


Fig. 11.



worden, also Verschiebungen, zu denen die fast horizontale Stellung der Gelenkebene zwischen 1. und 2. Halswirbel disponirt. Allerdings muss entweder der ganze Apparat von Bandmassen, der den Zahnfortsatz hält, zersprengt werden, oder es muss der Zahnfortsatz an seiner Basis abbrechen. Dies geschieht am ehesten bei übernormaler Beugung des Kopfes nach vorn (Auffallen einer schweren, den Kopf nach vorn umknickenden Last); augenblicklicher Tod ist die Folge.

Fig. 12.

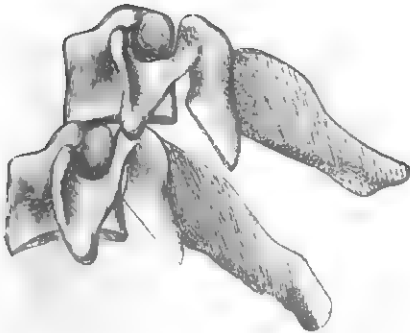
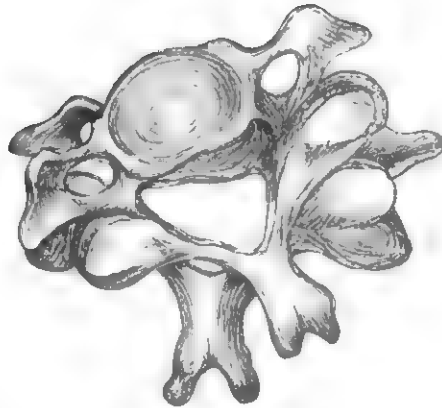


Fig. 13.



3. Luxation der übrigen Halswirbel. Durch Verschiebung treten Luxationen nach vorn und nach hinten auf; durch Drehung entweder bilaterale oder unilaterale. Die unilateralen sind vollständig oder unvollständig. Fig. 10 stellt das normale Verhalten zweier Wirbel in der Seitenansicht dar; Fig. 11 zeigt den oberen Wirbel nach vorn, Fig. 12 den oberen Winkel nach hinten verrenkt; Fig. 13 eine bilaterale Drehungsluxation, der verrenkte (obere) Wirbel weicht links nach hinten, rechts nach vorn aus; Fig. 14 versinnlicht eine einseitige vollständige, Fig. 15 eine einseitige unvollständige Luxation.

Einzelne dieser Luxationen sind sehr selten, so dass eine genauere Symptomatologie mangelt. Es wird aber bei den vollständigen Luxationen durch Verschiebung die Betastung der Wirbelsäule genauen Aufschluss geben. Es muss ja das Halssegment an einem bestimmten Punkte geknickt erscheinen; es muss, namentlich wenn man die Folge der Querfortsätze untersucht, an einer Stelle ein stufenförmiger Vorsprung gefühlt werden und selbst vom Rachen an wird man die Stufe an der Körperreihe wahrnehmen können. Nur darf man sich durch eine seitliche Neigung des Kopfes, die beobachtet wurde, nicht beirren lassen.

Bei den Drehungsluxationen wird vor allem der verrenkte Wirbel mit einem Stachelfortsatz aus der Mittellinie abgewichen sein, mit ihm die nächst oberen in einem geringeren Grade. Der Querfortsatz desselben wird an der verrenkten Seite auch nach vorn abgewichen sein. Das gilt sowohl für die bilaterale wie für die unilaterale Luxation. Die erstere wird man nur dann diagnosticiren können, wenn sich an dem Querfortsatze der anderen Seite eine entgegengesetzte Abweichung nach hinten nachweisen lässt. Der Kopf wird nach jener Seite geneigt sein, auf welcher der Querfortsatz nach vorn gegangen war; denn nachdem der Querfortsatz den höchsten Punkt seines unteren Gespans erreicht hatte, überschreitet er ihn und sinkt in die vor

Fig. 14.

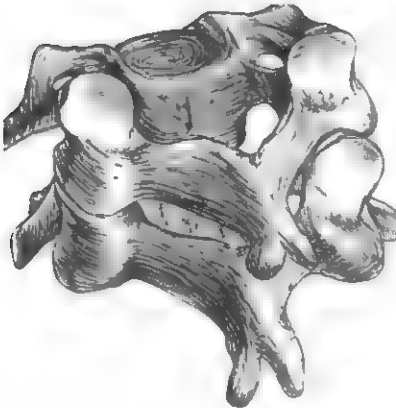
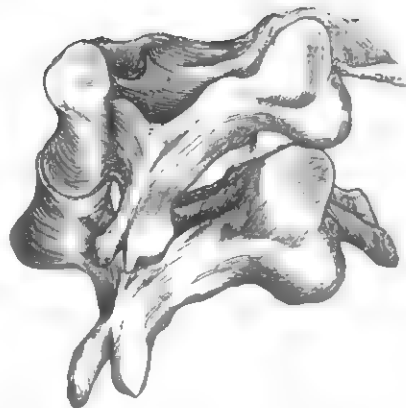


Fig. 15.



dem letzteren befindliche Incisur. Aus demselben Grunde wird auch diese Seite der Halswirbelsäule concav sein. Dabei sind die Muskeln dieser verkürzten Seite schlaff, ein Symptom, welches gegenüber der oft plötzlich auftretenden rheumatischen Contractur von Wichtigkeit ist, da bei dieser die Muskeln an der verkürzten Seite gespannt sein müssen.

Ist die unilaterale Luxation nicht complet, d. h. bleibt der sich verrenkende Wirbel mit seinem Querfortsatze auf dem höchsten Punkte seines unteren Gespans gespiesst stecken, so wird die Wirbelsäule dieser Seite convex sein und der Kopf sich nach der anderen Seite neigen; der rheumatischen Affection gegenüber werden nun die Muskeln der concaven (passiv verkürzten) gesunden Seite schlaff sein.

Dass bei jeder Drehungsluxation der Kopf auch gedreht sein muss, ist selbstverständlich.

Dass man die Reposition bei jeder frischen Luxation vornehmen soll, darin dürften die Chirurgen heute übereinstimmen. Bei den Luxationen durch Verschiebung wird man extendiren und dann zurückschieben. Bei den Drehungsluxationen wird man die der Verrenkungsrichtung entgegengesetzte Drehung vornehmen; zudem muss aber bei der completen Luxation der verrenkte Querfortsatz aus seiner Einsinkung in die Incisur befreit werden und das geschieht

durch eine der Verrenkungsstellung des Kopfes entgegengesetzte Neigung; diese muss also vorausgeschickt werden.

Was nun die auf die Wirbelsäule als Ganzes wirkenden Gewalten betrifft, so entnehme ich einer Arbeit MAYDL's Folgendes:

Nach einigen Messungen der Excursionsfähigkeit der Wirbelsäule konnte MAYDL constatiren, dass die seitliche Beweglichkeit die höchsten Werthe erreicht in der Lendenwirbelsäule, demnächst in der Halswirbelsäule und am geringsten wird in dem unteren Brustwirbelsäulesegment, den 1. und 2. Lendenwirbel mitgezählt. So betrugen diese Werthe in 2 Fällen 45,5°, 33°, 26° und 37°, 34°, 17°. Auch bei der Vor- und Rückwärtsbeugung theilt sich am ausgiebigsten die Hals- und Lendenwirbelsäule, am wenigsten der untere und obere Abschnitt der Brustwirbelsäule; wieder in 2 Fällen betrugen die Zahlen:

für das Lendensegment . . . . .	77 und 63
» » Halssegment . . . . .	38 » 39,5
» die 2 Brustsegmenthälften . . . . .	{ 26 » 30
	{ 32 » 17

An diesen Uebergangsstellen des beweglicheren in den minder beweglichen Theil erfolgen zumeist die indirecten Fracturen.

Die angestellten Versuche lehrten, dass durch einfache Uebertreibung der normalen Beweglichkeit höchst selten Fracturen geschehen; es entstehen meist Trennungen des Körpers und des Intervertebralknorpels, ja Luxationen des Sacrum aus den Symphysen etc. Erst wenn mittels eines Apparates zu der biegenden Gewalt eine comprimirende hinzugefügt wurde, entstanden die verschiedensten Brüche. Bei Seitwärtsbiegungen erfolgten meist Zerreißen der Weichtheile an der entgegengesetzten Seite, während die der Biegung gleichnamige bis auf hie und da vorkommende Ringfracturen unversehrt blieb. Oefters wurde auch der Dornfortsatz im Fracturniveau abgerissen. Des weiteren entstanden Gelenkdiastasen auf der ungleichnamigen und manchmal Compression des Wirbels auf der gleichnamigen (mit der Biegung) Seite. Einmal brach der ganze Wirbel horizontal entzwei, ohne dass am oberen oder unteren Fragment weitere Trennungen erfolgt wären. Bei Seitwärtsbewegungen erfolgte die Fractur nicht selten in der Mitte der Brustwirbelsäule. Bei Vorwärtsbiegungen ist die leichteste Form der Fractur der Abriss des Dornfortsatzes. Die zweite constanteste Erscheinung ist die Zermalmungsfractur eines oder mehrerer Wirbelkörper. Dabei sei bemerkt, dass eine Zerreißen des Lig. longit. post., daher auch das Prominiren von Fragmenten gegen den Wirbelcanal höchst selten angetroffen wurde, so auch die Spondylolisthese in der Bruchstelle. Oefters bildete die Zwischenwirbelscheibe mit den angrenzenden Körperpartien einen soliden kugeligen Kern inmitten des aus zwei oder mehreren Wirbelkörpern entstandenen Spongiosabreies. Weiter kommt hinzu die Continuitätstrennung am Bogen, welche zumeist symmetrisch erfolgt, so dass ein mehr oder weniger grosses Stück aus dem Bogen ausgerissen wird. Eine beliebte Bruchstelle liegt zwischen den Gelenken für eine obere und untere Rippe einer- und den Proc. art. andererseits. Die Bogenverletzungen können bei gleichzeitiger Compressionsfractur der Körper vertreten sein durch eine Diastase oder wirkliche Luxation der Articularfortsätze. — Fast ausnahmslos erfolgten die Fracturen zwischen dem 10. Brust- und 1. Lendenwirbel. Der Riss des die Dornfortsätze verbindenden Ligaments erfolgt regelmässig unter einem heftigen Knall. Sehr häufig combiniren sich multiple Rippenbrüche und erfolgten meist nach aussen vom Tuberculum. Rückwärtsbiegungen erzeugen beinahe regelmässig Trennungen zwischen Körper und Zwischenwirbelscheibe, und zwar zwischen dieser und dem nächst oberen Körper, dabei wird das Lig. longit. ant. gesprengt. Abrisse der Körperkanten. Compressionsfracturen der Proc. trans-

versi oder spinosi, seltener ein Bogenbruch, combiniren die Continuitätslösungen. Der Wirbelcanal ist noch weniger beengt, als bei den Vorwärtsbiegungen.

† Albert.

**Wismutpräparate.** Das technische Wismutmetall ist stets mit Schwefel, Arsen, Antimon, Tellur, Blei und anderen Metallen verunreinigt. Es wird durch Zusammenschmelzen mit Kali- oder Natronsalpeter gereinigt (Bismutum depuratum). Das Bismutum purum wird aus Wismutnitrat dargestellt. Man löst es in verdünnter Salpetersäure und fällt mit Ammoniak aus. Das so ausgefällte Wismutoxyd wird mit 8%iger Natronlauge, der ein Zwölftel Volumen Glycerin zugesetzt wird, und einem grossen Ueberschuss von Traubenzucker gekocht. Dann fällt Wismutmetall aus, das gereinigt und umgeschmolzen wird. Es ist stark glänzend, röthlich-weiss, spröde. Man braucht es namentlich zu Legirungen, die sich durch einen niedrigen Schmelzpunkt auszeichnen. Hier seien genannt: Rose's Metall: Wismut 50, Blei 30, Zinn 20, Schmelzpunkt bei 92° C.; Wood's Metall: Wismut 150, Blei 80, Zinn 40, Cadmium 30, Schmelzpunkt 60° C.

Bismutum nitricum crystallisatum (Bismutum trisnitricum),  $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + 5 \text{H}_2\text{O}$  wird dargestellt durch Auflösen von Wismutmetall in Salpetersäure. Die Lösung wird filtrirt und eingedampft, wobei sich die Krystalle abscheiden. Mit Wasser übergossen scheiden die Krystalle basisch-salpetersaures Wismut ab.

Bismutum subnitricum, Magisterium Bismuti, basisch-salpetersaures Wismut ist wohl das gebräuchlichste Wismutpräparat. Zur Darstellung verreibt man salpetersaures Wismut mit der vierfachen Menge kalten Wassers und trägt diese Mischung langsam in das Vierfache siedenden Wassers ein. Der Niederschlag wird gewaschen und bei 30° C. getrocknet. Das entstehende Pulver ist desto feiner, je höher die Temperatur ist, bei der ausgefällt wurde. Das Präparat ist in seiner Zusammensetzung nicht ganz constant. Es soll 79—82%  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  enthalten. Als chemische Formel nimmt man meist an:  $\text{BiO}(\text{NO}_3)$ . [Verständlicher ist die gewöhnlich nicht angegebene Formel  $\text{Bi}(\text{OH})_2(\text{NO}_3)$ .] Das Präparat enthält wohl immer  $\text{BiOOH}$ . Es muss geruchlos, fast geschmacklos, schneeweiss, locker krystallinisch sein, reagirt gegen Lackmus sauer, ist so gut wie unlöslich in Wasser.

Magisterium Bismuti wird innerlich und äusserlich verwandt. Ist das Präparat rein, d. h. also namentlich arsenfrei, so kann es per os in Dosen bis zu 20 Grm. gegeben werden. Die gewöhnliche einmalige Gabe beträgt 0,5—1,0 Grm. Es gilt als milde adstringirendes Mittel, das die krankhafte Empfindlichkeit von Magen und Darmcanal herabsetzen soll. Theilweise verdankt es seine Wirkung wohl auch antiseptischen Eigenschaften. Wenigstens vermag es die Fäulnis von Fleisch und das Wachsen von Bakterien in Nährgelatine längere Zeit hindurch zu verhindern. Eine Aufnahme von Wismut vom Darmcanal aus findet nicht statt. Es setzt sich dort mit dem Schwefelwasserstoff des Darms zu schwarzem krystallinischem Schwefelwismut um, das in den Fäces erscheint. Manchmal tritt nach dem Gebrauch ein Geruch der Athemluft nach Knoblauch auf. Es rührt von Verunreinigung des Wismuts mit Tellur her, das sich zu Tellurmethyl umsetzt.

Gebraucht wird Magisterium Bismuti in grossen Gaben (10—20 Grm.) gegen Ulcus ventriculi. Man suspendirt es in Wasser und giebt es morgens auf nüchternen Magen. Die Behandlung dauert 2—3 Wochen. Ferner giebt man es gegen chronische und Kinderdiarrhoen in Gaben von etwa 1,0 mehrmals täglich.

Äusserlich ist Magisterium Bismuti mehrfach angewandt worden zur Desinfection von Wunden, respective um sie aseptisch zu halten. Jetzt, seitdem Dermatol und Aïrol bekannt geworden sind, ist es nicht mehr viel in

Gebrauch. Hin und wieder wird wohl eine 4—10%ige Schüttelmixtur zur Injection bei Gonorrhoe gebraucht. Dieselbe Mixtur wandte KOCHER<sup>1)</sup> 1882 bei inficirten Wunden an. Doch fiel unangenehm auf, dass das Mittel nicht unbeträchtliche Reizwirkungen und Schmerzen hervorbrachte. Die Erklärung dafür liegt wohl darin, dass das sonst unlösliche Mittel in den Eiweissstoffen der Wunde die Bedingung zur Lösung findet. Fernerhin kamen auch Vergiftungen vor. Es ist zweckmässig, an dieser Stelle das zusammenzufassen, was wir von Wismutvergiftungen wissen, da das Bild sich bei anderen Präparaten wiederholt. (Hinsichtlich der Literatur bis 1886 sei auf die Arbeiten von H. MEYER, Arch. f. experim. Path. u. Pharm. 1885, XX, pag. 40 verwiesen.) Vom Darm aus kommen sehr selten Vergiftungsfälle mit Magisterium Bismuti vor, weil das Epithel es nicht aufnimmt. Ist dies allerdings verletzt, so kann es zur Aufnahme und Vergiftung kommen. Dies ist wohl die Erklärung der seltenen Vergiftungen (falls nicht Verunreinigungen mit Arsen schuld waren). Es sind beobachtet: Stomatitis, ferner Nausea, Erbrechen, Durchfälle (s. HUSEMANN, Toxikologie, pag. 861). Viel häufiger sind die Vergiftungen mit basisch-salpetersaurem Wismut von der Wunde aus. RIEDEL, KOCHER, ISRAEL<sup>2)</sup> haben diesbezügliche Fälle beschrieben. Charakteristisch ist die streifenweise auftretende schwarze Verfärbung der Mundhöhle und Zunge (Bildung von Schwefelwismut in der Schleimhaut) verbunden mit Stomatitis und Salivation. Die Symptome können den Charakter einer schweren Entzündung annehmen. Weiter gesellen sich noch Erbrechen und Durchfall hinzu. Offenbar wird das Wismut in den Darm ausgeschieden. Ferner wird Wismut durch den Urin ausgeschieden, was zu Nephritis führen kann. Symptome der beschriebenen Art sind auch sonst, namentlich nach Aiolgebrauch, beschrieben.

Die experimentellen Arbeiten<sup>3)</sup> haben zunächst ergeben, dass man in der That mit Magisterium Bismuti von der Wunde aus oder durch Injection Vergiftungen erzeugen kann. Appetitverlust, Salivation, dysenterische Erscheinungen waren die Folge. In Maul und Magen fand man glänzend bläuliche Streifen. In Leber, Milz, Niere, Speicheldrüse konnte Wismut nachgewiesen werden. Sonst hat man zu Studien über die Wismutvergiftungen hauptsächlich die gut löslichen Verbindungen gebraucht, da man hier der resorbirten Dose sicher war. Man stellt solche Präparate meist in folgender Weise dar: Frisch ausgefälltes Wismuthydroxyd wird in Weinsäure oder Citronensäure gelöst und die Lösung nachher durch Natron oder Ammoniak neutralisirt (s. die citirte Arbeit von MEYER). Die letalen Dosen liegen für Hunde und Katzen bei 15 Mgrm. pro Kilo Thier, für Kaninchen bei 30 Mgrm., für Ratten bei 0,15 Grm.  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ . Bei acuter Vergiftung entstehen Krämpfe und Herzlähmung, die in den Tod übergeht. Bei chronischer Vergiftung treten Erbrechen, Durchfall und allgemeine Ernährungsstörungen hervor. Die Thiere werden matt, der Herzschlag schwach, hin und wieder tritt ein Krampfanfall auf. Hunde und Katzen zeigen ausgeprägte Stomatitis, alle Thiere Albuminurie. Das eingeführte Wismut wird durch Niere und Darm wieder entfernt. Der Dickdarm ist durch ausgefälltes Schwefelwismut fast schwarz gefärbt.

Bismutum subsalicylicum,  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CO}_2\text{BiO}$ . Das Präparat wird aus Wismutnitrat dargestellt. Man löst es in gemessener Menge in Salpetersäure und fällt dann das Wismuthydroxyd aus durch Kali oder Ammoniak. Der Niederschlag wird gereinigt und mit gemessenen Mengen Salicylsäure in warmer wässriger Lösung versetzt. Man verwendet auf 484 Theile krySTALLISIRTEN Wismutnitrates 138 Theile Salicylsäure. Das Salz wird ausschliesslich innerlich, gegen Diarrhoen der Phthisiker verwandt. Die Einzeldose beträgt 0,25—2,0 Grm. Man kann es in Oblaten geben. Bei leerem Magen und Stuhlverstopfung soll es contraindicirt sein. Kindern wird es als Schüttelmixtur 5:100 mit 10 Glycerin verabreicht.

*Bismutum subgallicum*, s. Dermatol.

Von den übrigen Wismutpräparaten ist namentlich noch zu erwähnen das

Airol, *Bismutum oxyjodatum subgallicum*,  
 $C_6H_5(OH)_2CO_2BiOHJ$ .

Ein jodirtes Wismutpräparat, das *Bismutum oxyjodatum* ( $BiOJ$ ), ist schon früher als Jodoformersatz angewandt worden auf Empfehlung von LISTER und REYNOLDS, konnte sich aber nicht einbürgern. Das Airol ist zum gleichen Zweck angegeben. Es hat vor dem Jodoform den Vorzug, geruchlos zu sein.

Das Präparat wird hergestellt, indem man frisch gefälltes Wismutoxyjodid (350 Grm.) und Gallussäure (188 Grm.) mit Wasser (500 Grm.) im Wasserbad so lange erwärmt, bis alles Jodid in Airol übergegangen ist, was man am Schwinden der rothen Farbe erkennt. Der Jodgehalt des Airois beträgt 24,4%. Es ist vorsichtig, vor Licht und Feuchtigkeit geschützt, aufzubewahren. Es wird entweder als Pulver oder in Form der BRUNS'schen Paste angewandt. Diese besteht aus Airol 10, Mucilago Gummi arab. 10, Glycerini 10, Bolus alba 20. Namentlich ist sie beliebt als Occlusivverband bei genähten Wunden. Sie schützt, trocknet rasch und ist für seröses Wundsecret nicht permeabel. Das Airol wird am besten auf die Wunde selbst in Pulverform gebracht. Es wird ihm nachgerühmt, dass es die Wunde trocken halte und die Granulationen befördere. Sobald es auf die Wunde gelangt, geht eine charakteristische Reaction vor sich: Es wird Jod ausgeschieden, das als feines gelbes Pulver in der Wunde liegt. Allerdings sieht nach Airol-einpulverung die Wunde ziemlich schmierig aus. Sind grosse Mengen über weitere Flächen ausgestreut, so kann es auch hier zu Wismuthvergiftungen (namentlich Stomatitis) kommen. Experimentell erzeugt es ebenfalls in hinreichender Dose von Wunden aus Wismutvergiftung.

Es sind dann noch andere jodirte Wismutpräparate ähnlicher Constitution dargestellt, so das Jodgallicin,  $C_6H_5(OH)_2CH_2.CO_2Bi(OH)J$ , und das *Bismutum oxydatum pyrogallicum*,  $C_6H_5(OH)_2OBiOHJ$ , etc., haben sich aber nicht einbürgern können.

Ausser den genannten sind als Ersatz für *Magisterium Bismuti* noch anzuführen, wenngleich selten gebraucht: *Bismutum albuminatum* in gleicher Dose wie *Mag. Bism.*, *Bismutum carbonatum*, soll gleichzeitig säuretilgend wirken, ist innerlich, wie *Mag. Bism.* zu geben. *Bismutum tannicum* wird in Dosen von 0,5—2,0 namentlich gegen Diarrhoe der Phthisiker verordnet.

*Bismutum valerianum* wurde in kleinen Dosen (etwa 0,1) gegen Neuralgien, Chorea etc. gegeben.

Zum Schluss sei erwähnt, dass Wismutpräparate auch kosmetischen Zwecken dienen. So wird das sogenannte *Physichrom* zum Färben der Haare verwandt; es enthält Wismutnitrat, Natriumthiosulfat und Alkalien. Zum Schminken wird Wismutoxychlorid (Perlweiss) angewandt. Man erhält es als Niederschlag bei Einträufeln einer Wismutnitratlösung in verdünnte Salzsäure.

**Literatur:** <sup>1)</sup> KOCHER, VOLKMANN's Sammlung klin. Vortr. 1882, Nr. 224; Chirurg. Centralbl. 1883, X, Nr. 23. — <sup>2)</sup> Verhandl. d. XII. Chirurgencongresses. Centralbl. 1883, Nr. 23; s. auch den Artikel »Wismut« im Handb. der Toxikologie von KUNKE. Jena 1899. — <sup>3)</sup> DALCHE u. ED. VILLEJEAN, Arch. génér. Aug. 1887. — Ueber Airol s. FR. LÖDR, Schweizer. Wochenschr. f. Pharm. 1895, Nr. 3; HÄGELER, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1895.

Geppert.

**Wittekind** in der Provinz Sachsen, in 15 Minuten mittels elektrischer Strassenbahn von Halle zu erreichen, 62 Meter ü. M., besitzt eine Soole von 3,7% Gehalt, darunter 3,5% Chlornatrium, welche zu Bädern benützt wird. Das auch stark versendete Wittekinder Badesalz enthält in 1000 Theilen 486,254 Chlormagnesium, 239,757 Chlorcalcium, 185,149 Chlor-



**natrium**, 14,183 Brommagnesium, 0,616 Bromaluminium, 0,454 Jodaluminium, Zum Trinken benützt man den mit kohlensaurem Wasser verdünnten Salzbrunnen. Die Badeanstalt hat russische Bäder, Soodampfbäder und Fichten-nadelbäder.

*Kisch.*

**Wochenbett**, s. Puerperium, XIX, pag. 614.

**Wochenfluss**, s. Lochien, XIII, pag. 528.

**Wohnungshygiene**, s. Bauhygiene, III, pag. 75.

**Wolfram.** Von den seltenen Metallen zeigt das Wolfram nach Versuchen mit wolframsaurem Natrium erhebliche giftige Wirkung, welche der des Chlors um das 10fache überlegen ist. Die Vergiftung beginnt mit Apathie und Mattigkeit, worauf Nausea und bei brechfähigen Thieren unaufhörliches Erbrechen, das zu Gefässzerreissung im Magen und Blutbrechen führt, und intensive, anfangs schleimige, später blutige Durchfälle folgen. Diese Erscheinungen stehen offenbar damit im Zusammenhange, dass bei directer Einführung in den Blutstrom die grösste Menge des eingeführten Metalls durch die Magenschleimhaut eliminirt wird, während der kleinere Theil durch die Nieren Ausscheidung findet. Bei nicht brechfähigen Thieren treten zu den Darmsymptomen Dyspnoe, Krämpfe, Opisthotonos, bei langsamer Vergiftung Adynamie und Lähmung. In rasch tödtlichen Fällen ist der Sectionsbefund negativ, in langsam verlaufenden findet sich Magen- und Darmentzündung und diphtheritische Dysenterie, mitunter leichte parenchymatöse Nephritis und Hämorrhagien in den Nieren, ein Zustand, der sich durch seine geringe Intensität von Chlorsäurevergiftung unterscheidet. Vom Magen wird wolframsaures Natrium fast nicht resorbirt; bei Infusion findet es sich in der Darmschleimhaut und bei langdauernder Vergiftung in grossen Mengen in den Knochen, weniger in Muskeln, Milz und Nieren. Auf Gefässe und Herz wirkt Wolfram nicht, auch erzeugt es keinen Diabetes wie Uran, das ihm an Giftigkeit 50—100mal überlegen ist.

**Literatur:** BEHNSTEIN-KOHAN, Wirkung des Wolframs auf den thierischen Organismus. Dorpat 1890.

*Th. Husemann.*

**Wolfs (Balf)** im Comitate Oedenburg in Ungarn, am Neusiedler See, Eisenbahnstation, hat kalte, zum Trinken und Baden benützte Schwefelquellen.

*Kisch.*

**Wolfsrachen**, s. Uranostaphyloplastik, XXV, pag. 138.

**Wollfett**, s. Adeps lanae, I, pag. 271; Lanolin, XIII, p. 198.

**Wollhaare**, s. Haare, IX, pag. 351.

**Woodhall Spa**, von Lincoln oder Boston in einer Stunde mit der Bahn zu erreichender Curort mit einem Soolbrunnen. Nach Prof. FRANKLAND'S Analyse (1891) sind in 10000 enthalten 195 Grm. Kochsalz, 12,7 Chlorkalk, 11,4 Chlormagnesium, 4,0 Bromnatrium, 2,0 Bromkalium und nur 0,075 Jodkalium. Eine Mutterlauge wird bereitet und den Bädern zugesetzt. Von scrophulösen Kindern vorzugsweise besucht.

**Literatur:** WILKINSON, Spas and Mineral Waters of Europe, London 1896. *J. Beissel.*

**Worben (Bad)**, 6 Km. südöstlich von Biel, mit erdiger Quelle.

**Würzstoffe**, s. Genuss- und Würzstoffe, IX, pag. 145.

**Wundarzt**, s. Medicinalpersonen, XV, pag. 112.

**Wundbehandlung**, vergl. Wunden, pag. 253.

**Wundbrand**, s. Hospitalbrand, X, pag. 615.

**Wunden.** Als Wunde bezeichnet man eine mit Trennung der bedeckenden Haut oder Schleimhaut verbundene Verletzung, ohne Rücksicht auf die Tiefe, bis zu welcher dieselbe geht; denn sowohl eine Verletzung, welche nicht einmal durch die ganze Haut, sondern nur bis ins Corium dringt, heisst eine Wunde, als auch eine solche, welche ein ganzes Glied vom Körper trennt. Das Bezeichnende ist eben die auch dem Laienauge sofort auffällige Aufhebung des Zusammenhanges der äusseren Decke.

Die Wunden werden eingetheilt und benannt: *a)* nach der Oertlichkeit ihres Vorkommens als Halswunden, Brustwunden, Gelenkwunden u. s. w.; *b)* nach der Tiefe ihres Eindringens als Haut-, Muskel-, Knochenwunden. Penetrierende Wunden nennt man solche, welche eine der Körperhöhlen oder ein Gelenk eröffnen. Oberflächliche Hautwunden, welche nicht die ganze Haut durchsetzen, heissen Abschürfungen oder Excoriationen; *c)* nach ihrer Richtung zur Axe des Körpers oder Gliedes als Längs-, Quer- und Schrägwunden; *d)* nach ihrer Form als geradlinige, halbkreisförmige Wunden, vollständige Abtrennungen u. s. w.; *e)* nach der Art ihres Zustandekommens als Schnitt-, Hieb-, Riss-, Quetsch- und Schusswunden, sowie vergiftete Wunden. Die letztgenannte Art der Eintheilung ist die gebräuchlichste und bedarf einer eingehenden Besprechung, da jede der genannten Wundgruppen gewisse Eigenthümlichkeiten darbietet, deren Kenntniss von Werth ist.

1. Die Schnittwunden werden hervorgebracht durch scharfe, schneidende Instrumente, Messer und messerartige Werkzeuge, Scheeren, scharfe Glassplitter, Muscheln, geschärfte Steine u. dergl. Am häufigsten sind die durch scharfe Messer hervorgebrachten Operationswunden. Das Instrument wirkt durch Zug und Druck und drängt wie ein feiner Keil die Gewebe auseinander; immerhin aber ist diese Wirkung nicht rein, da unter dem Mikroskope die Schneide auch des schärfsten Messers noch immer sägenartige Ausbuchtungen zeigt. Je stumpfer das schneidende Instrument, desto mehr muss die Schnittwunde sich der Risswunde nähern, und solche Wunden bezeichnet man geradezu als Schnittrisswunden. Eine scharfrandige Trennung der Haut pflegt infolge der zahlreichen elastischen Fasern, welche sie enthält, zu klaffen, so dass die tieferen Theile frei zu Tage treten; doch ist das Auseinanderweichen der Hauränder sehr verschieden stark, je nachdem die Schnittrichtung der Spaltbarkeitsrichtung der Haut gleichlaufend ist, oder dieselbe kreuzt. Wir werden auf diese Verhältnisse unter »Symptomatologie« noch zurückkommen. Die Muskeln klaffen nur dann auseinander, wenn sie quer durchtrennt sind; durch ein ungleichmässiges Zurückziehen der in einer Wunde gelegenen Muskeln, Sehnen, Nerven u. s. w. kann deren Grund unregelmässig, treppenförmig erscheinen. Noch unregelmässiger wird die Wunde, wenn verschiedene Schnitte in verschiedenen Richtungen geführt worden sind; dann kann auch die Haut so zerfetzt aussehen, dass man die Form einer Schnittwunde kaum noch herauskennt. Verwundungen durch schwere messerartige Instrumente, wie Hackmesser und Häckselmäschinen, können ganze Glieder abtrennen; doch handelt es sich dabei nicht mehr um reine Schnitte, sondern die Wirkung nähert sich derjenigen eines Hiebes.

2. Die Hiebwunden gleichen im Aussehen den Schnittwunden durch die Schärfe ihrer Ränder. Da sie indessen durch scharfe, schneidende Instrumente, Säbel, Beile, Sensen u. dergl., die mit einer erheblichen Gewalt geführt sind, hervorgerufen werden, so handelt es sich zwar meistens um einfache Wunden, aber doch um solche, welche erheblich tiefer zu dringen pflegen, als dies bei den Schnittwunden der Fall ist. Hiebwunden, welche durch die Musculatur bis auf den Knochen reichen, diesen selbst verletzen oder gar ein ganzes Glied abtrennen, gehören nicht zu den Seltenheiten. Trifft der Hieb in querrer Richtung auf ein Glied, so klaffen die Weichtheile weit auseinander, trifft er in schräger Richtung, so entstehen mehr oder weniger bedeu-

tende Lappenwunden; auch können Weichtheillappen vollständig vom Körper abgetrennt werden. Solche Lappen können auch am Knochen erzeugt werden, zumal am Schädel, wo sie ihren classischen Sitz haben. Haftet der Knochenlappen noch mit einer Seite am Knochen, so spricht man einfach von einer Knochenwunde; eine vollkommene Abtrennung aber eines Knochenstückes bezeichnet man seit GALEN als Aposkeparnismus, Abhobelung. Gefässe und Nerven werden in Hiebwunden leicht verletzt und vollständig getrennt, und da in der glatten Wunde die Thrombusbildung erschwert ist, so ist die Verletzung grosser Arterien durch Hieb stets besonders bedrohlich. Dazu kommt, dass die Hiebwunden häufig penetriren, und zwar sowohl in die grossen Körperhöhlen, als auch in die Gelenke. Die Eröffnung derselben pflegt sehr breit zu sein. (Vergl. die Artikel: Bauchwunden, Brustwunden, Halswunden, Gelenkwunden.)

3. Stichwunden gehören ebenfalls zur Gruppe der scharfrandigen Wunden, unterscheiden sich aber von den bisher besprochenen durch das unbedeutende Klaffen ihrer Ränder. Dasselbe findet seine Erklärung in den Instrumenten von meist geringem Durchmesser, welche, wie Messer, Dolche, Degen, Lanzen, Bajonnette, Nadeln, nur durch Stoss ohne gleichzeitigen Zug einzuwirken pflegen. Die Kleinheit der äusseren Oeffnung steht deshalb häufig ausser Verhältniss zur Tiefe und Schwere der Verwundung. Wirkt die Stossrichtung des Instrumentes senkrecht zur Körperfläche, so dringt dieses leicht in die Leibeshöhlen ein und macht schwere Verletzungen der Eingeweide; wirkt der Stoss aber schräg, so finden sich lange und enge Wundcanäle, welche infolge der ungleichmässigen Zurückziehung der getroffenen Musculatur schwer mit Sonde und Finger zu verfolgen sind. Trifft das verwundende Instrument auf einen Knochen, so bricht es nicht selten ab und das abgebrochene Stück bleibt in der Wunde stecken. Es muss deshalb eine Stichwunde jedesmal sorgfältig auf Fremdkörper untersucht werden, insbesondere auch die Knochen, da die in einer Knochenspalte steckende Spitze oft genau in der Höhe der Knochenoberfläche abgebrochen ist. Knorpel leisten geringern Widerstand und werden deshalb leichter vollständig durchtrennt. Das ereignet sich am häufigsten bei den Rippenknorpeln, wenn in mörderischer oder selbstmörderischer Absicht ein Stoss gegen die Herzgegend gerichtet wird. Werden grössere Gefässe durch einen Stich getroffen, so verlegt der enge Stichcanal in der Regel dem Blute den Ausweg und dann bilden sich traumatische Aneurysmen oder weitreichende Blutinfiltrate.

Stichwunden werden auch zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken angelegt. So bedient man sich häufig der PRAVAZ'schen Nadelspitze, um Aufschluss über Consistenz und Zusammensetzung krankhafter Bildungen zu erhalten. Zur Entleerung von Flüssigkeiten aus verschiedenen Körperhöhlen benutzt man den Troicart, ein mit dreiseitiger Spitze versehenes, verschieden dickes Stilet, welches von einer Hülse umgeben in die Höhle eingestossen wird; letztere lässt nach Zurückziehung des Stilets die Flüssigkeit ausströmen und wird zum Schlusse ausgezogen. Die kleine, dreieckige Wunde verklebt sehr schnell und sichert die tiefer gelegenen Theile vor äusserer Infection. Solche Operationen bezeichnet man als subcutane. Zu denselben zählen auch die Trennungen tief gelegener Theile, Sehnen, Muskeln, Fascien, mittels feiner spitzer Messer, welche nach Verziehung einer Hautfalte eingestochen werden. Nach Ausziehung des Messers entspricht der äussere Stich nicht mehr der inneren Verwundung und bietet deshalb günstigere Verhältnisse für die Heilung dar.

4. Risswunden entstehen durch übermässige Ausspannung der Haut bis zum Nachgeben des Zusammenhanges oder durch Eindringen eines zwar spitzen, aber nicht schneidenden Körpers in die Haut, welcher dann eine Strecke weit über dieselbe hinweggezogen wird und sie auseinanderdrängt.

Die Risswunden können ziemlich geradlinig sein; häufiger sind die Ränder von unregelmässigem Verlauf und die Wunde zeigt stets ein ungleichmässiges, zerfetztes Aussehen. Alle Arten von Maschinenverletzungen bieten Beispiele für die erste Art des Zustandekommens. Die Haut kann auf weite Strecken hin zerrissen sein, ja es kommen Abstreifungen der Haut nach Art eines Handschuhes an der ganzen Hand und einem Theile des Vorderarmes, selbst des ganzen Armes, sowie auch am Fusse vor. Solche Verletzungen bieten

Fig. 16.



in functioneller Hinsicht eine üble Prognose dar, da sie frühe oder späte Amputationen nöthig machen; denn wenn, wie es meistens geschieht, die abgestreifte Haut abstirbt, so ist eine Heilung des grossen Defectes auch durch Pfropfungen nur selten möglich. Die Risswunden der zweiten Gruppe werden am einfachsten dargestellt durch die Verletzung, welche etwa ein die Haut streifender Dorn hervorruft. Viel schlimmer sind die zahlreichen Risse, welche kamm- oder hechelartige Instrumente erzeugen. In Kammgarnspinnereien und Tuchfabriken bedient man sich zum Aushecheln und Kämmen der Stoffe solcher Instrumente, welche aus Platten mit zahlreichen senkrecht gestellten, scharfen Pfiemen bestehen. Wird von einem solchen Apparate ein Körpertheil erfasst, so sieht man die Haut in unzählige, schmale, parallele Streifen zerrissen, welche in der Regel absterben. Endlich sind auch die Kratzwunden hierher zu zählen. Die durch menschliche Nägel erzeugten Kratzwunden pflegen selten mehr als Excoriationen zu sein; dagegen gehen die Risse, welche Katzen und ähnliche Thiere erzeugen, schon erheblich tiefer und die Kratzwunden grosser wilder Thiere werden gefährliche Verletzungen, da sie nicht nur die Haut wie eine Hechel zerschneiden, sondern auch dieselbe und mit ihr die übrigen Weichtheile in lauter Fetzen zerreißen. In der Meinung des Volkes gelten diese Wunden vielfach als vergiftet, vermuthlich deshalb, weil bei mangelnder oder unvollkommener Behandlung schnelle Zersetzungen in der höchst unregelmässigen Wunde erfolgen, welche durch acute Septikämie zum Tode führen. Als schlimmste Form

Fig. 17.



der Risswunden sind die Aus- und Abreissungen ganzer Glieder zu betrachten, welche natürlich nur bei Anwendung sehr grosser, in der Längsrichtung des Gliedes wirkender Gewalten zustande kommen können. Die Abtrennung erfolgt innerhalb der Gelenke und es ist charakteristisch für diese Wunden, dass die Gewebe in sehr verschiedener Höhe nachgeben. Gewöhnlich ist die Haut centralwärts vom Gelenke quer durchtrennt, während Sehnen und Muskeln aus ihren Scheiden hervorgerissen, in ihrem Zusammenhange

geloockert werden und lang aus dem Stumpfe hervorthängen. Andere Male werden die Muskeln hoch hinauf mit weggerissen; so wird bei Ausreissungen des Armes im Schultergelenke zuweilen die Scapula mit ihrer gesammten Musculatur herausgelöst. Noch charakteristischer sind die Ausreissungen von Fingern oder Zehen, an denen ihre langen Beuge- oder Strecksehnen einzeln oder insgesamt hängen geblieben sind (Fig. 16). Die auf diese Weise am Stumpfe erzeugten langen, röhrenförmigen Wunden haben, wie schon BILLROTH<sup>1)</sup> bemerkt, eine grosse Neigung zur guten und schnellen Heilung durch primäre Verklebung ihrer Wände.

Die Risswunden haben insgesamt keine Neigung zu starken Blutungen, selbst bei Ausreissungen ganzer Glieder. pflegt die Blutung höchst geringfügig zu sein. Insbesondere ist die Hauptarterie des Gliedes in der Regel fest verschlossen, am sichersten dann, wenn die Ausreissung unter einer drehenden Bewegung zustande gekommen ist. Bei der Untersuchung findet man das centrale Ende des Gefässes kegelförmig gestaltet und in eine lange, schwanzförmige Spitze ausgezogen (Fig. 17), welche, wie man sich leicht überzeugen kann, ausschliesslich von der zusammengefilzten Adventitia gebildet wird, während die Muscularis und Intima einwärts gerollt sind. Dies Verhalten ist durch die Brüchigkeit der inneren Häute gegenüber der Zähigkeit der Adventitia bedingt. Ist so die Blutung mechanisch unmöglich gemacht, so kommt hinzu, dass die eingerollten inneren Häute eine vorzügliche Gelegenheit zur Einfilzung eines Thrombus abgeben, den man schon eine Stunde nach der Verletzung findet. Bei kleineren Gefässen walten ganz ähnliche Verhältnisse ob, und so kommt es denn, dass eine solche, an sich schwere Verletzung eine Sicherheit gegen Blutungen bietet, wie sie in sehr viel geringerem Masse nur noch den Quetschwunden eigen ist.

5. Quetschwunden entstehen in reiner Weise so, dass die in einer Falte erhobene Haut durch stumpfe Körper von beiden Seiten her bis zur Trennung ihres Zusammenhanges zusammengepresst wird, oder dass ein stumpfer Körper nur von einer Seite her die Haut zertrümmert. Das geschieht am leichtesten, wenn die stumpfe Gewalt die Haut gegen einen darunterliegenden Knochen antreibt. Ist dieser Knochen kantig, so kann die Haut auch von innen her durchquetscht werden; dies geschieht zuweilen bei complicirten Knochenbrüchen, wird aber auch bei unverletztem Knochen über der Kante der Tibia beobachtet. Selten sind indessen die durch stumpfe Gewalt veranlassten Wunden reine Quetschwunden, sondern es verbinden sich mit der Quetschung Risse der Haut oder eine Quetschwunde setzt sich weiterhin als Einriss fort. Man nennt solche combinirten Wunden Quetschrisswunden und vermisst dieselben fast nie bei Einwirkung schwererer Gewalten, wie beim Ueberfahrenwerden eines Körpertheiles durch Eisenbahn- oder Lastwagen. Als besonders reine Quetschwunden sind die durch menschliche Zähne herbeigeführten Bisswunden anzusehen, freilich nicht alle; denn auch hier vermischen sich Risswunden und selbst Ausreissungen mit der Quetschung. So sah Verfasser eine Abbeissung des letzten Daumengliedes mit Sehnenauriss bei einem Droschkenkutscher, dem ein Fahrgast im Streite diese Verletzung zugefügt hatte. Die spitzigen Zähne der Raubthiere erzeugen fast immer mehr Riss- als Quetschwunden. Das gemeinsame Zeichen aller Quetschwunden ist die Quetschung der Ränder; dieselben sind bläulich gefärbt, zuweilen unterminirt und sterben in mehr oder weniger weitem Umfange ab; ebenso fehlen fast niemals Ekchymosen in der Umgebung der Wunde. Die Blutung kann bei schweren Quetschrisswunden erheblich sein, bedroht indessen sehr selten das Leben unmittelbar, selbst dann nicht, wenn grosse Stämme verletzt wurden. Nicht selten kommen Thrombosen ohne äussere Wunde des Gefässrohres vor, indem die alleinige Sprengung der Intima eine Fibrinablagerung veranlasst, welche das Gefäss verschliesst. Dies

Verhalten, sowie die Quetschung der Gewebe überhaupt, deren Grad sich von vornherein schwer beurtheilen lässt, verleiht allen umfangreichen Quetsch- und Quetschrischwunden eine zweifelhafte Prognose. Man sieht oft Gewebstücke, Haut, Muskeln, ja ganze Glieder absterben, auf deren Erhaltung man mit einiger Sicherheit glaubte rechnen zu können. Nur das völlige Fehlen der Blutung lässt solche Wunden von vornherein verdächtig erscheinen.

6. Schusswunden bilden eine besondere Gruppe von hervorragendem Interesse, welche durch die Eigenartigkeit ihres Zustandekommens, nicht aber durch die Gleichheit ihres anatomischen Verhaltens charakterisirt wird. Was das letztere anbelangt, so ist die grössere Zahl aller Schusswunden wohl unbedenklich den Quetschwunden mit Substanzverlust zuzuzählen; ein Theil aber zeigt das Verhalten reiner Risswunden oder von Rissquetschwunden. Endlich steht ein kleiner Theil mit seinen scharfgeschnittenen, wie mit einem Locheisen geschlagenen Wunden nach G. SIMON'S<sup>2)</sup> Auffassung röhrenförmigen Schnittwunden mit Substanzverlust am nächsten; aber SIMON geht entschieden zu weit, wenn er den Schusswunden in ihrer grössern Mehrzahl diesen Charakter beilegen will. Es trifft das nicht einmal durchweg für die durch gezogene Pistolen hervorgebrachten Schusswunden zu, mit welchen SIMON ausschliesslich seine Versuche anstellte, viel weniger für die modernen Gewehre, deren Wirkung gegenüber älteren Gewehrconstructionen eine so verschiedene ist, dass von einer Einheitlichkeit der Auffassung sämtlicher Schusswunden nicht die Rede sein kann, zumal, wenn man nicht nur die Kriegsverletzungen, welche naturgemäss an Zahl weit überwiegen, sondern auch die Friedensverletzungen ins Auge fasst. Es bleibt zweifellos das Einfachste, solche feinen Scheidungen gar nicht vorzunehmen, sondern die Schusswunden in ihrer Gesamtheit zu besprechen.

In nachfolgenden Zeilen geben wir einen gedrängten Ueberblick über Feuerwaffen und Geschosse, weil deren Kenntniss uns erst einen Einblick in das Wesen der Schusswunden gewährt.

Man unterscheidet zwei Gruppen von Feuerwaffen, die Handfeuerwaffen und die Geschütze.

A. Handfeuerwaffen. Die gegenwärtig in Gebrauch befindlichen Handfeuerwaffen sind Pistolen, Schrotflinten, Jagdbüchsen und die sehr verschiedenartigen Kriegsgewehre, theils mit kurzen Läufen (Carabiner und Jägerstutzen), theils mit langen Läufen (Infanteriegewehr). An jedem Gewehre unterscheidet man den Handgriff oder Kolben von Holz und das metallene Rohr, dessen Lichtung die Seele genannt wird. Der Durchmesser der Seele heisst Caliber.

Während die alten Jagd- und Kriegsgewehre einen an der Innenseite glatten Lauf hatten und die Kugel vollkommen rund war, ist diese Form des Laufes nur noch bei den Schrotflinten und hier und da bei Pistolen erhalten geblieben. Die Unsicherheit des Schusses aus glatten Läufen führte zunächst zur Construction gezogener Läufe, d. h. letztere wurden mit einer langgezogenen Spirale, dem Drall oder den Zügen, versehen, welche die Kugel in dem Laufe zu einer drehenden Bewegung zwingen, die nach dem Verlassen der Mündung beibehalten wird. Eine weitere Treffsicherheit wurde dadurch gewonnen, dass der hintere Theil des Laufes, der Pulversack, weiter angelegt wurde, als der vordere Theil, so dass das aus weichem Metalle bestehende Geschoss beim Abschiessen in die Züge eingepresst wurde. Hierbei konnte aber das Gewehr nicht von vornher geladen werden, sondern man construirte Hinterlader, Läufe, welche durch eine einfache Vorrichtung leicht zu öffnen und zu schliessen sind. In den Pulversack wird Pulver, Geschoss und Zündvorrichtung, zu einer Patrone vereinigt, hineingelegt; die Hülse der Patrone besteht entweder aus Pappe oder bei den neueren Jagd- und Kriegsgewehren aus Metall. Eine weitere Sicherheit

wurde durch Erhöhung der Pulverladung im Verhältnisse zur Schwere des Geschosses gewonnen; man erzielte dadurch eine bedeutendere Anfangsgeschwindigkeit und eine grössere Rasanz der Flugbahn, d. h. die Flugbahn blieb, gleiche Entfernungen gedacht, mehr einer geraden Linie sich nähernd, während bei schwacher Pulverladung die Flugbahn sich schneller in Form einer Parabel senkt. Die Entfernung von der Mündung bis zu dem Punkte, wo diese Senkung beginnt, heisst Kernschussweite; sie muss bei rasanter Flugbahn grösser sein als bei schwacher Ladung. Auch die Form des Geschosses ist von Bedeutung, da ein Geschoss mit breiter Oberfläche auf einen stärkeren Luftwiderstand treffen muss, als ein solches, welches der entgegenstehenden Luft nur eine geringe Oberfläche bietet. Man verliess daher die runde Form und construirte Langgeschosse verschiedener Art (Spitzkugeln, cylindrokönisches Geschoss des preussischen Zündnadelgewehres, Mäusergeschoss u. s. w.). Die neuesten Gewehrarten haben meistens ein cylindrisches Geschoss mit vorn abgerundeter Spitze und gerade abgeschnittener Hinterfläche. Die Geschosse sind zum Theil aus Weichblei hergestellt, zum Theil aus Hartblei; selten sind eiserne oder kupferne Kugeln verwendet worden. Ebenso wie die Form des Geschosses wurde auch der Durchmesser verändert, d. h. verringert. Von den älteren Langgeschossen mit einem Querdurchmesser von 12 und 11 Mm. ist man allmählich zu 8, 7, selbst 5 Mm. herabgestiegen. Durch diese Gewichtsverringering ist die Flugweite der Geschosse ganz ausserordentlich vergrössert, die Verwundung aber verkleinert worden.

Von weiterer erheblicher Bedeutung für die Wirkung des Geschosses ist die Art seiner Einhüllung. Die neuesten Kriegsgewehre verwenden Patronen, deren Geschoss ganz und gar in einen Mantel, gewöhnlich aus Stahl oder Nickelblech, eingehüllt ist. Diese Kugeln haben nur geringe Neigung zur Veränderung der Form und machen deshalb verhältnissmässig geringe Verletzungen (BRUNS<sup>3)</sup>). Andere Geschosse haben nur einen halben oder durchbrochenen Mantel; die freie, meist abgestutzte Spitze veränderte sehr leicht ihre Form. Sind aber die Kugeln ganz frei oder haben sie an der Spitze kreuzförmige Einschnitte (Dum-Dum-Geschosse), oder tragen sie vorne oder hinten einen Hohlraum, so wirken sie explosiv und machen — eine entsprechende Pulverladung vorausgesetzt — ganz ausserordentliche Zerreissungen. Die humanen Bestrebungen, welche auf ärztliche Anregung zurückzuführen sind, haben mehr und mehr zur Verbannung dieser Waffen und zur Anwendung kleincalibriger Geschosse gedrängt. Nach den Erfahrungen, welche KÖTTNER<sup>4)</sup> aus dem südafrikanischen Kriege veröffentlicht hat, scheint es freilich, als wenn mit dem Caliber von 7 Mm. die untere Grenze erreicht wäre, welche vom Standpunkte der Strategie noch zulässig ist.

B. Geschütze. Auch hier sind glatte und gezogene Geschütze zu unterscheiden. Die glatten Rohre, welche früher allein gebraucht waren, sind wenigstens in den europäischen Heeren durchgängig durch gezogene Rohre ersetzt; nur im Festungskriege werden noch glatte Rohre zum Schleudern eiserner Vollkugeln benützt (Mörser). Die gezogenen Rohre werfen eiserne Geschosse mit einem Bleimantel, welche entweder beim Aufschlagen vermittels einer Sprengladung in zahlreiche Stücke zerrissen werden (Granaten), oder welche nach einer bestimmten Zeit explodiren (Zeitzünd, Shrapnels); oder endlich, sie werfen mit zahlreichen Kugeln gefüllte Blechbüchsen (Kartätschen), welche ausserhalb des Rohres zerreißen und einen Streuungskegel machen wie ein Schrotschuss. In ähnlicher Weise wirken auch die Mitrailleusen. Die in den letzten Kriegen benutzten Maximgeschütze (Maschinengewehre des Deutschen Heeres) sind nur Vervollkommnungen dieser mörderischen Waffen, indem sie theils das Gelände mit einem dichten Regen

fester Projectile überschütten, theils Sprenggranaten kleinsten Calibers in grosser Zahl versenden (Pompomshells der Engländer).

C. Als indirecte Geschosse bezeichnet man alle Körper, welche durch ein Geschoss in Bewegung gesetzt werden und dann Verwundungen hervorrufen. Dahin gehören Holzsplitter, Steine, Metallstücke, besonders solche, welche, wie Knöpfe und Helmbeschlag, von der Kleidung des Verwundeten selber abgerissen werden; fernerhin Knochensplitter und Zähne. Gewöhnlich ist die Gewalt, mit der sie fortgeschleudert werden, nur mässig und die Wunden sind deshalb nicht erheblich; doch kommen auch recht schwere und höchst unregelmässige Riss- oder Rissquetschwunden dabei vor. Im Grunde genommen muss man auch die Sprengstücke explodirender Geschosse als indirecte Geschosse bezeichnen; auch tragen die durch sie hervorgerufenen Wunden in der Regel den gleichen Charakter wie jene. nämlich den der Rissquetschwunden. Endlich gehören hierher diejenigen Gewehrprojectile, welche irgend einen Gegenstand streifend schräg oder quer ans Ziel gelangen (Querschläger oder Aufschläger).

Die durch die eben besprochenen Geschosse erzeugten Wunden lassen sich in folgende Gruppen eintheilen:

Gruppe I. Wunden durch ganz oder nur an der Spitze nackte Bleikugeln. aus Gewehren mit schwacher Ladung, oder aus Gewehren mit starker Anfangsgeschwindigkeit und rasanter Flugbahn, aber in Kernschussweite erzeugt. Hierher gehören die Kugelwunden aus Pistolen, Jagdbüchsen und älteren Kriegsgewehren, aber letztere nur in bedeutender Entfernung, bis zu 1000 Metern und mehr. Nur auf diese Schüsse passt die Beschreibung, welche man von der Verschiedenheit der Ein- und Ausgangsöffnung gegeben hat. Nimmt man nämlich an, dass die Kugel senkrecht auf den Körper trifft und senkrecht ihn wieder verlässt, so ist die Eingangsöffnung grösser als die Ausgangsöffnung, zeigt gequetschte Ränder, während letztere das Aussehen einer Risswunde darbietet, ist etwas vertieft, während der Ausgang eher erhaben erscheint, und ist gewöhnlich etwas geschwärzt, theils von dem Pulverschlamm, welcher der Kugel anhaftet, theils von oberflächlicher Verbrennung der Haut. Die gerissene Form der Ausgangsöffnung erklärt sich daraus, dass die elastische Haut einen gewissen Widerstand leistet und deshalb beutelförmig ausgezogen wird, bis dieser Widerstand auf der Höhe der Ausbuchtung nachgiebt, die eingerissene Haut sich wieder zusammenzieht und die Ausgangsöffnung verkleinert. Selbstverständlich ändert sich manches in diesen Formen, wenn die Kugel mehr oder weniger schräg oder quer aufschlägt. Auch kommt es vor, dass matte Kugeln überhaupt keine Ausgangsöffnung machen, sondern in der Wunde stecken bleiben, ja wohl gar die Kleidung handschuhfingerförmig in dieselbe hineinziehen. Auf dem Wege vom Eingange zum Ausgange findet das Geschoss sehr verschiedenen Widerstand. Unter den Weichtheilen geben die Fascien am schwersten nach, zeigen häufig auch nur eine schlitzförmige Oeffnung, während das zwischen Haut und Fascie gelegene Binde- und Fettgewebe in der Regel in etwas grösserem Umfange zertrümmert ist, so dass die Haut etwas abgelöst und blutig unterlaufen erscheint. Aus den Muskeln wird ein der Grösse des Geschosses ungefähr entsprechender Cylinder herausgeschlagen, dessen Trümmer theils im Schusscanal liegen bleiben, theils aus dem Ausschusse herausgeschleudert werden. Je matter die Kugel ist, desto kleiner pflegt der Substanzverlust zu sein, da die Muskelfasern eher ausweichen können und dafür zusammengepresst werden. Die Knochen endlich leisten ihrer Härte entsprechend dem Geschosse den grössten Widerstand. Schief aufschlagende Kugeln werden deshalb häufig abgelenkt und zu weiten Umwegen gezwungen; es entstehen die sogenannten Ringel- oder Contourschüsse, besonders leicht dann, wenn die bereits matter gewordene Kugel die Haut nicht zum zweitenmale zu durchdringen



vermag, sondern nur an ihrer Innenseite entlang fährt. Solche Beobachtungen sind auch nicht selten an den Rippen gemacht worden. Anderemale geschieht die Ablenkung erst nach dem Zerbrechen des Knochens. Trifft die Kugel senkrecht, aber matt auf den Knochen, so schlägt sie sich an demselben breit und bleibt auf ihm liegen. Gewöhnlich indessen leidet der Knochen, indem die Kugel zwar in ihn eindringt, aber liegen bleibt, oder aber ihn vollständig durchschlägt. Dann kann ein runder, der Grösse der Kugel entsprechender Schusscanal im Knochen sich finden, der aber fast immer Fissuren in der Umgebung besitzt, ohne dass übrigens weitere Zertrümmierungen stattfinden. Diese selten vermisste Spaltenbildung ist nach BORNHAUPT<sup>4)</sup> ausschliesslich auf die Keilwirkung der Kugel zurückzuführen. In anderen Fällen wird gleichzeitig eine Absplitterung hervorgerufen, oder endlich es entsteht eine Schussfractur, einfach oder mit mehreren Bruchstücken, von denen einzelne auch wohl aus ihrem Zusammenhange herausgerissen werden. Die Locheisenschüsse finden sich am häufigsten an spongiösen Epiphysen und platten Knochen, während die dünnen und spröden Diaphysen nur sehr selten ein solches Verhalten zeigen. Auch die einfachen Fracturen sind an ihnen selten; meistens handelt es sich um Zersplitterungen der Corticalis. Grosse Gefässe und Nerven weichen dieser Gruppe von Geschossen leicht aus, werden aber häufig doch so gequetscht, dass heftige Neuralgien oder Nachblutungen die Folge sind, indem ein Stück der Gefässwand nachträglich abstirbt.

Gruppe II. Schusswunden durch nackte Bleikugeln aus modernen Kriegsgewehren aus einer geringeren als Kernschussweite, sowie Schrotschüsse aus nächster Nähe. Die Eingangsöffnungen sind in dieser Gruppe nicht wesentlich von denen der vorstehenden Gruppe verschieden; nur pflegen Schrotschüsse, entsprechend dem Bestreben der Körner, sich nach dem Verlassen der Patrone schirmförmig auszubreiten, eine etwas grössere und unregelmässigere Eingangsöffnung ohne stark gequetschte Ränder aufzuweisen. Dagegen ist die Ausgangsöffnung durchaus anders gestaltet. Sie ist unter allen Umständen erheblich grösser als der Einschuss, mit unregelmässig zerfetzten und gerissenen Rändern; zuweilen aber hat sie eine ganz enorme Grösse, bis zu 12 Cm. im Durchmesser und mehr. Meistens sind die getroffenen Glieder aufs äusserste zertrümmert, oft noch weit nach oben und unten über die Grenze der Ausgangsöffnung hinaus, so dass in den schlimmsten Fällen ein schlaffer Hautsack mit Blut und Gewebstrümmern aller Art erfüllt zur Beobachtung kommt. Solche entsetzliche Verletzungen haben in den letzten, von deutscher Seite geführten Kriegen mehrfach den Verdacht hervorgerufen, dass sie durch Explosivgeschosse herbeigeführt seien, bis zuerst durch die experimentellen Untersuchungen von W. BUSCH<sup>5)</sup> und E. KÜSTER<sup>7)</sup> der Nachweis geführt wurde, dass alle Gewehre mit sehr erhöhter Anfangsgeschwindigkeit aus geringer Entfernung solche Verletzungen hervorzurufen imstande seien, mehr diejenigen, welche Geschosse aus Weichblei, als solche, welche Hartbleigeschosse schleudern (E. KÜSTER, l. c.). In Körperhöhlen richten diese Projectile so furchtbare Verwüstungen an, dass der Tod wohl immer augenblicklich erfolgt; an den Extremitäten aber werden Gelenke und Knochen oft weite Strecken auf- und abwärts in kleine Fragmente zerbrochen, sämmtliche Weichtheile in einen Brei zermalmt. Kräftige Schrotschüsse wirken aus nächster Nähe in ganz ähnlicher Weise.

Ueber die Ursachen dieser überraschenden Zerstörungen hat mehrere Jahre hindurch eine lebhafte Discussion stattgefunden, welche so ziemlich zum Abschluss gekommen ist. Es erscheint zweifellos, dass eine Anzahl verschiedener Momente zusammenwirken, um ein solches Ergebniss zu liefern. Zunächst das Zerspringen des Geschosses, oder mindestens dessen Deformation. Die Kugel verlässt den Lauf, in welchem sie einer starken

Reibung ausgesetzt war, mit festem Kern und halbflüssigem, heissem Bleimantel (RICHTER<sup>8)</sup>). Wird derselbe von einem sehr festen Körper, z. B. einer Eisenplatte, plötzlich aufgehalten, so wird das Geschoss vollkommen flüssig und spritzt in zahlreiche Bleitropfen auseinander. Die Wirkung kann beim Auftreffen auf die Körperoberfläche oder auf einen Knochen natürlich nur in sehr verringertem Masse stattfinden; immerhin aber werden zahlreiche Partikel abgesprengt, welche oft als Ausdruck ihrer starken Erhitzung ein Irisiren erkennen lassen und welche unmöglich ohne Einwirkung auf die Wände des Schusscanals bleiben können, in welche sie sich oft tief einfilzen. Selbstverständlich muss aber auch schon die blosse Deformation sehr zerstörend wirken. Ein zweites, sehr wichtiges Moment ist die hydraulische Pressung. Schiesst man auf ein mit incompressibler Flüssigkeit gefülltes Blechgefäss, so wird die Flüssigkeit nur als Ganzes in Bewegung gesetzt und übt daher auf alle Punkte der Innenfläche einen gleichmässigen Druck aus, welcher das Gefäss zerreisst und die Flüssigkeit nach allen Richtungen auseinander sprengt, selbst nach der Richtung, aus welcher die Kugel kam. Aehnlich wie die Flüssigkeit verhalten sich alle festweichen Organe. So wird der Schädel zuweilen durch das Gehirn vollkommen zersprengt, so wirkt das Knochenmark zersprengend auf die Diaphysen. Auch die in den Weichtheilen enthaltenen Flüssigkeiten können nach KOCHER<sup>9)</sup> eine ähnliche Wirkung erzeugen; für alle parenchymatösen Organe, auch für die grossen Blutgefässe ist das bewiesen. Immerhin bleiben nach dieser Erklärung die explosionsartigen Wirkungen auf die Gelenkenden räthselhaft, wenn man nicht die erstgenannte Erklärung mit zu Hilfe nimmt oder eine andere, welche BORNHAUPT (l. c.) aufstellt. Dieser sah bei seinen Experimenten die Knochen nahezu so regelmässig zerspringen, wie dies bei Glas- und Holzcy lindern während des Zusammenpressens der Fall ist; er möchte deshalb alle diese Zerstörungen auf Gestaltveränderungen zurückführen, die der Knochen im ganzen erleidet, theils wie ein Stab, der quer geknickt wird, theils wie ein Ring, der beim Zusammenpressen in vier regelmässige Theile zerfällt. Bei den Schrotschüssen ist die zerstörende Wirkung leichter verständlich. Uebrigens nimmt die explosionsartige Wirkung der Bleikugeln mit der Entfernung mehr und mehr ab, um in der Gegend der Kernschussweite allmählich in die Verletzungen der ersten Gruppe überzugehen.

Gruppe III. Ein wesentlich anderes Bild gewähren die durch kleincalibrige Mantelgeschosse erzeugten Wunden, durch Geschosse also, welche jetzt als Kriegswaffe bei den meisten stehenden Heeren eingeführt sind, zum Theil sogar als Jagdwaffe benutzt werden. Wir besitzen über deren Wirksamkeit einestheils die seitens der preussischen Militärmedicinalabtheilung angestellten Schiessversuche<sup>10)</sup>, andernteils die werthvollen Mittheilungen KÖTTNER's (a. a. O.), SICK's<sup>11)</sup> und einiger englischer Chirurgen über die Erfahrungen im südafrikanischen Kriege. Da diese Geschosse nur dann erhebliche Gestaltveränderungen erleiden, wenn sie aus Entfernungen unter 1400—1600 Meter auf Knochen oder derbe Fascien treffen, beziehungsweise vorher aufschlagen, so tragen die Weichtheilsschüsse auf nahe oder weite Entfernungen viel mehr einen einheitlichen Charakter, als dies bei dem Bleigeschossen der Fall ist, wenngleich Sprengwirkungen in Entfernungen bis zu 1500 Metern nicht ausgeschlossen sind. Einschuss und Ausschuss sind ausserordentlich klein, ersterer mehr rundlich, letzterer mehr schlitzförmig; die kleinen Oeffnungen verleihen der Verletzung viel mehr den Charakter einer subcutanen Wunde, wie dies bei irgend einer anderen Schussverletzung der Fall ist. Infolge dessen kommen Verblutungen nach aussen kaum vor, wohl aber ungewöhnlich häufig traumatische Aneurysmen. Die Muskelschüsse pflegen sehr leicht zu sein, selbst die Lungenschüsse, falls nicht die Verletzung eines grösseren Gefässes eine innere Blutung her-

vorrufft. Dieselbe Gefahr droht von Bauchschüssen, während im übrigen wider alles Erwarten sich herausgestellt hat, dass die Kugel ohne Verletzung des Darmes den Bauch durchqueren kann. Auch bieten die Darmverletzungen wegen der Kleinheit der Oeffnungen eine so gute Prognose, dass die Ergebnisse besser ohne, als mit Operation gewesen sind (bis zu 60% Heilungen). Als sehr gefährlich, fast immer tödtlich, bleiben nur die Kopf- und Herzschüsse übrig. Die Knochenschüsse rufen gleichfalls nicht entfernt die Verwüstungen hervor, welche von den nackten Bleikugeln her bekannt sind; nicht selten findet sich nur ein mit Knochensand erfüllter Schusscanal in den Weichtheilen. Natürlich wird der Knochen auf nahe Entfernungen stärker gesplittert als auf weite. Aber auch die Knochenverletzungen nehmen Theil an der so sehr viel besseren Prognose aller dieser Wunden, indem sie unter der Voraussetzung, dass jedes Eindringen in dieselbe mit Finger oder Sonde unterlassen wird, nahezu wie subcutane Brüche zu heilen pflegen. Eiterungen hat KÜTTNER unter solcher Behandlung nur sehr selten gesehen.

Gruppe IV. Wunden durch indirecte Geschosse (Aufschläger), Granatsplitter und eiserne Vollkugeln, sowie Schrotschüsse aus grösserer Entfernung. Es handelt sich in allen diesen Fällen um höchst unregelmässige, gerissene Eingangswunden, während die Ausgangsöffnung häufig fehlt. Da nämlich die meisten dieser Geschosse mit einer nur mässigen Gewalt geschleudert werden, so machen sie bei schrägem Auftreffen eine unregelmässig gerissene, rinnenförmige Wunde, während sie bei geradem Auftreffen in den Weichtheilen oder am Knochen stecken bleiben. Selbst die Granatsplitter, welche doch in der Nähe eine enorme Propulsivkraft besitzen, machen davon nicht immer eine Ausnahme; man hat sehr grosse eiserne Sprengstücke in der Körpermusculatur bei unverletztem Knochen vorgefunden. Anderemale freilich sind die Zerstörungen an Weichtheilen und Knochen ausserordentlich gross; ja es gehört nicht zu den Seltenheiten, dass ganze Glieder von Granatstücken abgerissen werden, wie dies bei Wunden durch eiserne Vollkugeln geradezu die Regel ist. Selten erfolgt dabei der Tod durch Verblutung, vielmehr zeigen die grossen Gefässe ein Verhalten, wie es oben von den Ausreissungen und Abquetschungen der Glieder geschildert worden ist. Schrotschüsse aus weiter Entfernung machen zahlreiche Eingangsöffnungen, doch pflegen nur wenige der kleinen Geschosse den Körper wieder zu verlassen, während der grössere Theil in den Weichtheilen stecken bleibt, wohl auch am Knochen oder den Fascien sich platt schlägt. Bei dem erheblichen Streuungskegel, welchen diese Schüsse machen, sind Gelenke, Körperhöhlen, Gefässe und Nerven stets sehr gefährdet; doch kommt es selten zu starken Blutungen nach aussen, wohl aber zu umfangreichen subcutanen und intermusculären Blutergüssen, zur Entwicklung eines traumatischen Aneurysma, sowie bei der nicht seltenen gleichzeitigen Verletzung von Arterie und Vene zur Entstehung eines Aneurysma arterio-venosum. In ganz seltenen Fällen können solche Bleikörner eine acute oder chronische Bleivergiftung erzeugen (KÖSTER und LEWIN<sup>13</sup>).

7. Vergiftete Wunden. Vergl. die Artikel Curare, Leichengift und Schlangengift.

Symptomatologie der Wunden. Sämmtliche Wunden haben drei Symptome mit einander gemein: zwei, welche auch dem Laienauge sofort die Diagnose klar machen, nämlich das Klaffen der äusseren Decken und die Blutung, sowie ein subjectives Symptom, den Schmerz.

Das Klaffen der Wunden ist überall da am stärksten, wo eine starke Spannung der Haut nach einer oder nach verschiedenen Richtungen hin stattfindet. LANGER<sup>13</sup>) hat zuerst im anatomischen, später KOCHER<sup>14</sup>) im chirurgischen Sinne nachgewiesen, dass diese Spannung an verschiedenen

Körpertheilen sehr verschieden ist. Während die Haut des Kopfes, des Handtellers und der Fusssohle gar nicht gespannt ist und während Wunden dieser Stellen deshalb nur wenig oder gar nicht klaffen, weichen die Wundränder im Gesichte, an Brust und Rücken, sowie an den Extremitäten meist erheblich auseinander. Von den tiefer gelegenen Weichtheilen klaffen nur die Muskeln, soweit sie durchtrennt sind, und weichen bei vollkommen querer Durchtrennung weit auseinander. Ist dies schon bei einfachen Schnitt- und Risswunden sehr in die Augen springend, so wird es bei grossen Substanzverlusten der Haut noch auffallender. Bei Ausreissungen ganzer Glieder pflegt die Haut am weitesten zurückzuweichen, demnächst die Muskeln, so dass die Knochenenden am meisten hervorragen.

In Betreff der Blutungen vergl. den Artikel Blutstillung.

Der Schmerz ist verschieden sowohl nach der Körpergegend, als auch nach der Art der Verwundung, endlich nach der Individualität des Verletzten. Die nervenreichsten Körpertheile sind natürlich auch diejenigen, deren Verwundung am schmerzhaftesten ist; dahin gehören die Finger, Lippen, Zunge, Brustwarzen, äussere Genitalien und Aftergegend; dagegen sind manche Körpertheile ganz unempfindlich, z. B. die Portio vaginalis. Knochenwunden pflegen ebenfalls sehr schmerzhaft zu sein. Was die Art der Verwundung anbetrifft, so sind die Schussverletzungen durch Gewehrprojectile im Allgemeinen am schmerzlosesten. Die Fälle sind nicht selten, in denen Soldaten erst durch das herabrinneude Blut oder durch ihre Kameraden aufmerksam gemacht wurden, dass sie verwundet seien; und wenn auch manches von dieser Empfindungslosigkeit auf die Erregung während der Schlacht geschoben werden muss, so wissen wir doch auch von den zufälligen Friedensverwundungen, dass sie kaum eine andere Empfindung hervorrufen, als die eines heftigen, aber schmerzlosen Stosses. Selbst die Knochenschüsse machen davon nicht immer eine Ausnahme; ebenso pflegt bei Schrotschüssen, Verwundungen durch Granatsplitter u. dergl. der Schmerz zunächst keineswegs bedeutend zu sein. Den Schussverletzungen am nächsten stehen die Hieb- und Schnittwunden mit sehr scharfen Instrumenten; je mehr dieselben sich aber den Quetsch- und Risswunden nähern, desto heftiger wird der Schmerz. Am schmerzhaftesten sind die Quetschwunden an obengenannten nervenreichen Körpertheilen; so sind bekanntermassen die Quetschwunden der Finger ungemein schmerzhaft. Bei Zerrungen, Zerreiassungen und Quetschungen grosser Nervenstämme können die Erscheinungen des Shock sich im unmittelbaren Anschlusse an die Verletzung entwickeln. (Vergl. den Artikel Shock.) Endlich herrschen auch in Betreff der Individualität grosse Verschiedenheiten. Es giebt Individuen, welche höchst schmerzhaft Operationen ohne jede Schmerzensäusserung ertragen, während andere schon bei den geringfügigsten Eingriffen ausser sich gerathen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Schmerzempfindung in sehr bedeutenden Grenzen schwankt, und zwar nicht nur bei Individuen, sondern bei ganzen Nationen. Die ostasiatischen Völker zeichnen sich durch grosse Gleichgiltigkeit gegen schmerzhaft Operationen aus; aber auch bei den europäischen Culturvölkern sind erhebliche Unterschiede bemerkbar. Es ist endlich noch zu berücksichtigen, ob das verwundete Individuum im Augenblicke der Verwundung ein freies Sensorium hat oder nicht; so macht vor allen Dingen die Trunkenheit den Menschen mehr oder weniger empfindungslos.

Auch diejenigen Wunden, welche ursprünglich schmerzlos waren, werden sich selber überlassen, im weiteren Verlaufe schmerzhaft; bei aseptischem Verlaufe dagegen können Schmerzen auch während der ganzen Heilungszeit ausbleiben.

Wundverlauf und Heilungsvorgänge. Der Wundverlauf pflegt verschieden zu sein, je nachdem die Wunde sich selber überlassen, beziehungs-

weise unzweckmässig behandelt wird, oder aber von Anfang an einer regelrechten Behandlung unterliegt. Trotzdem kommen unter beiden Bedingungen, wenn auch in verschiedener Häufigkeit, drei Heilungsformen vor: Die Heilung durch erste Vereinigung, die Heilung durch Eiterung und die Heilung unter dem trockenen oder feuchten Schorfe.

a) Die Heilung durch erste Vereinigung kann nur dann erwartet werden, wenn die Wundränder glatt und scharf sind und in unmittelbarer Berührung sich befinden. Fast ausschliesslich handelt es sich dabei um Schnitt- oder Hiebwunden, deren Wände auf künstlichem Wege einander genähert sind; aber es kommen doch auch ohne solche Hilfsmittel Primärheilungen vor, selbst bei anscheinend sehr wenig geeigneten Wunden, z. B. nach dem Seitensteinschnitte. Makroskopisch beobachtet man ein Aneinanderkleben der Wundflächen, welche schon nach 24 Stunden nur mit einiger Gewalt wieder getrennt werden können. Im Bereiche der Haut ist die Wunde von einem schmalen Blutschorfe bedeckt; die Wundränder erscheinen ganz reactionslos, oder zeigen eine mässige Schwellung und geringe, bald wieder verschwindende Röthung. Nach 4—7 Tagen fällt der dünne Schorf ab und es zeigt sich eine etwas vertiefte, rosarothte Narbe, welche allmählich weiss wird und schliesslich kaum noch von der Umgebung zu unterscheiden ist, aber doch etwas eingesunken bleibt. Diese geringfügigen Veränderungen der Narbe, welche nur auf eine Verödung der Blutgefässe und Schrumpfung des Gewebes zurückzuführen sind, werden zuweilen durch ganz entgegengesetzte Erscheinungen vertreten. Die Narbe schrumpft nicht, sondern bleibt sehr lange Zeit roth, geschwollen, über der Haut erhaben; auch kommt es nicht gar zu selten vor, dass eine ursprünglich feine Narbe allmählich breit und hässlich wird. Das ist eine Beobachtung, welche man bei antiseptischer Behandlung macht, wenn man zu früh, d. h. nach 4—7 Tagen die Nähte entfernt.

Geht man diesen Veränderungen mikroskopisch nach, so sind es zwei Dinge, welche vor allen anderen in die Augen fallen, nämlich die eigenthümliche Art der Verklebung der Wundränder und die massenhafte Einwanderung von Zellen in die Wundränder und deren Umgebung. Schon wenige Stunden nach der Verletzung findet man die Wundränder zusammengeklebt, und zwar in der Regel durch eine transparente Kittsubstanz, welche vermuthlich aus Fibrin besteht und der mehr oder weniger Blut beigemischt ist. Auch die Umgebung der Wunde, die Wundwände erleiden eigenthümliche Umänderungen; sie lockern sich auf, werden klebrig und tragen so zur Verlöthung bei. Ob auf letzterem Wege allein eine directe Verklebung ohne Zwischensubstanz, wie sie zuerst von englischen Autoren als Immediate union beschrieben und von THIERSCH<sup>15)</sup> wieder vertheidigt wurde, vorkommen kann, erscheint zweifelhaft. Alle neueren Untersucher sprechen sich entschieden gegen diese Annahme aus, und in der That muss es schwer begreiflich erscheinen, wie die getrennten Blutgefässe und Saftcanälchen ihren Inhalt entleeren sollen, ohne dass wenigstens ein Theil desselben zwischen den Wundrändern zurückgehalten wird. Dazu kommt, dass selbst bei scharfrandigen Verwundungen eine dünne Schicht erkennbar ist, welche im mikroskopischen Schnitte keine Färbung mehr annimmt, also abgestorben ist; sie wird von Elementen neuer Bildung durchwachsen und ersetzt. Noch auffälliger als das Zusammenkleben ist das Auftreten einer massenhaften kleinzelligen Infiltration. Diese kleinen, runden, den weissen Blutkörperchen gleichen Gebilde durchsetzen schon wenige Stunden nach der Verletzung in immer wachsender Zahl die Wundränder, sowie die Kittsubstanz, wandern auch wahrscheinlich durch den Kitt hindurch von einem Wundrande zum andern. Sie können nicht mehr, wie es früher geschah, als Zellen neuer Bildung, welche durch Wucherung des Gewebes entstanden sind, aufgefasst werden, sondern man betrachtet sie seit der grundlegenden Entdeckung COHNHEIM'S<sup>16)</sup>

als Wanderzellen, welche aus den Gefässen stammen. Damit dies möglich sei, müssen Veränderungen der Gefässwand vorhanden sein. Während das durchschnittene Gefäss durch einen Thrombus verschlossen wird, tritt infolge des Entzündungsreizes eine Erweiterung der Gefässlichtung und zugleich eine Erweichung des protoplasmatischen Canals ein, welcher die Wand der Capillaren bildet. Diese Veränderungen zeigen sich so früh, dass bald nach der Verletzung die Auswanderung beginnt. Zugleich findet eine Vermehrung der fixen Zellen im Wundbereiche statt. Mit der allmählichen Abnahme des Entzündungsreizes aber hört sowohl die Auswanderung der Leukocyten, als die Bindegewebswucherung auf. Erstere zerfallen und verschwinden durch Phagocytose, die fixen Bindegewebszellen wandeln sich in Narbengewebe um, welches ausser Fibrillen auch Gefässe und Nerven neuer Bildung, selbst elastische Fasern enthält (ZIEGLER<sup>17</sup>). Aehnliche Processe ereignen sich in dem Thrombus der durchschnittenen Gefässe; auch dieser wird mehr und mehr von eingewanderten Zellen aus den Vasa vasorum durchsetzt, während zugleich das Endothel in Wucherung geräth, Züge spindelförmiger Zellen in den Thrombus sendet und diesen allmählich in Narbengewebe umformt. Vorher aber haben die Gefässe seitliche Sprossen getrieben, welche durch die Kittsubstanz hindurchgewachsen, hohl werden und mit Gefässsprossen der entgegengesetzten Seite in Verbindung treten; anderemale findet eine sogenannte Inosculation statt, d. h. der Inhalt des durchschnittenen Gefässes einer Seite wird durch Spalträume des Gewebes und durch die Kittsubstanz hindurch in den anderen Wundrand getrieben und gelangt so in dessen offene Gefässlumina. Mit dem Festerwerden der Intercellularsubstanz beginnen die neugebildeten Gefässe wieder zu schwinden, so dass schliesslich ein sehr gefässarmes Bindegewebe mit spärlichen Spindelzellen als Grundlage der Narbe übrig bleibt.

b) Sehr erheblich anders, wenigstens makroskopisch, gestaltet sich das Bild, wenn die klaffende Wunde sich selber überlassen bleibt oder doch in unzweckmässiger Weise, z. B. mit blossen Wasserumschlägen, behandelt wird. Im ersten Falle bildet sich aus eintrocknendem Blute und Lymphe eine dicke Kruste, welche die weiteren Vorgänge unsichtbar macht; im letzteren Falle aber können wird schrittweise die Veränderungen verfolgen. Innerhalb der ersten 24 Stunden sind dieselben sehr gering; man sieht die Theile vor sich liegen, als sei die Wunde frisch entstanden; nur hat die Blutung aufgehört und die wunde Fläche sondert nur eine geringfügige wässrig-blutige Flüssigkeit ab. Nach etwa 24 Stunden oder etwas später erscheint die Fläche wie mit einem dünnen grauen Schleier überdeckt, welcher die einzelnen Theile immer noch genau erkennen lässt; die Absonderung wird reichlicher, mehr grau und graugelb, meistens übelriechend, endlich rein gelb, die Wundränder röthen sich und schwellen an, der Boden der Wunde ist mehr gallertig-grau und gleichmässig. Diese Veränderungen sind um so ausgeprägter, unter je ungünstigeren hygienischen Bedingungen der Verletzte sich befindet. Unter leidlich günstigen Verhältnissen aber sehen wir schon am 3. oder 4. Tage aus dem Boden der Wunde kleine rothe Knöpfchen sich erheben, welche allmählich zusammenfliessen und den ganzen Boden überziehen, nachdem der graue Belag in Fetzen sich abgestossen hat und mit dem Eiter fortgeschwemmt ist. Diesen Vorgang nennt man Wundreinigung. Schnell füllen die Granulationen die ganze Wunde bis zur Ebene der Haut, häufig genug selbst darüber hinaus, bei fortgesetzter starker Eiterabsonderung; während dieser ganzen Zeit sind die oberen Granulationsschichten und der Eiter vollgepfropft mit Mikroben. Erst mit dem Beginne der Vernarbung fängt die Eiterung an zu versiegen, während von dem benachbarten Epithelrande ein immer breiter werdender Epithelsaum über die Granulationen hinwegzieht, welche nun, wenn sie vorher zu üppig gewuchert waren, in die Ebene der Haut

zurückkehren. Die Hautränder werden zugleich kräftig von allen Seiten herangezogen. Der Schluss ist die Herstellung einer weissen, meist etwas vertieften Narbe, welche noch längere Zeit die Neigung zur Zusammenziehung behält. Ist während der Heilungszeit die Narbe fortdauernden Reizungen ausgesetzt, so bleibt sie auch wohl einmal Wochen und Monate lang roth und geschwollen; ja sie kann selbst nachträglich noch von neuem wuchern und sehr entstellende rothe Wülste hervorbringen, einen Zustand, den man als Narbenkeloid zu bezeichnen pflegt.

Der geschilderte Vorgang, wie verschieden er auch dem unbewaffneten Auge von der Heilung ohne Eiterung erscheinen muss, weist doch bei mikroskopischer Betrachtung keine so grossen Verschiedenheiten auf, als man erwarten sollte. Es findet sich hier, wie COHNHEIM<sup>18)</sup> sich ausdrückt, eine Verbindung von Regeneration und productiver Entzündung. Unter dem Entzündungsreize wachsen die Gefässe im Grunde der Wunde zu Sprossen aus, welche zahlreiche mit einander communicirende Bögen herstellen; zugleich findet eine massenhafte Infiltration der Gewebe mit Wanderzellen statt, welche auch an die Oberfläche der Wunde treten, die abgestorbenen Gewebe mechanisch abheben und, durch eine schleimige Intercellulärsubstanz untereinander verbunden, die Granulationen darstellen, von denen je ein Knöpfchen der höchsten Convexität eines Gefässbogens entspricht. Ohne Zweifel findet auch eine active Betheiligung der fixen Bindegewebskörper an der Herstellung dieser entzündlichen Neubildung statt. Die oberste Schicht derselben hat flüssige Intercellulärsubstanz und geht als Eiter fortdauernd für den weitem Aufbau verloren. Trotzdem erreicht die Neubildung allmählich die Hautebene. Mit dem nunmehrigen Aufhören des Entzündungsreizes beginnt eine theilweise fettige Degeneration der Zellen des Granulationsgewebes; sie verschwinden in der oben beschriebenen Weise und an ihre Stelle tritt Bindegewebe, welches durch Schrumpfung und Gefässverödung in starres und faseriges Narbengewebe übergeht. Der Vorgang unterscheidet sich also von dem oben beschriebenen nur durch massenhaftere Zellenneubildung und massenhafteren Zerfall. Von den Wundrändern her treibt das Oberhautepithel Sprossen über die Granulationsschicht hinweg, welche sich in eine Horn- und Schleimschicht sondern; die besonders organisirten Bestandtheile derselben, die Haar-, Talg- und Schweissdrüsen werden bei tiefen Substanzverlusten nicht oder nur sehr unvollkommen wiederersetzt.

c) Die Heilung unter dem Schorfe kommt, wie bereits erwähnt, in zwei Formen, nämlich als Heilung unter dem trockenen und unter dem feuchten Schorfe vor. Erstere, welche bei den Vögeln die Regel bildet, wird beim Menschen nur selten, und zwar bei kleineren Verwundungen, Abschürfungen, oberflächlichen Schnittwunden, Aetzungen u. dergl. beobachtet; wir sehen aber auch einen Schorf entstehen, wenn gewisse antiseptische Pulver, Borsäure oder Jodoform, trocken auf eine flache Wunde gebracht werden, oder wenn die Wunde mit aseptischem Collodium bestrichen wird. Aus dem vertrocknenden Blute und den Gewebssäften bildet sich eine der Unterlage fest anhaftende Kruste, welche nur unter erneuter Blutung mit Gewalt entfernt werden kann. Bleibt dieselbe unberührt, so sehen wir in den ersten Tagen zuweilen einen rothen Entzündungshof um dieselbe, der allmählich blasser wird, während zugleich juckende Empfindungen sich einstellen. Nach 8—14 Tagen fällt der Schorf ab und hinterlässt eine zunächst geröthete, dann aber bald festwerdende Narbe. Fällt er früher ab, oder wird er abgekratzt, so sehen wir gewöhnlich einen Granulationsknopf, umgeben von einem Epithelsaume. Die Heilung unter dem feuchten Schorfe ist eine besondere Form moderner Wundbehandlungsmethoden. Untersuchen wir eine Wunde mit Hautdefect, welche antiseptisch behandelt worden, nach 1—2mal 24 Stunden, so sehen wir dieselbe von einem Blutcoagulum ausgefüllt,

welches bis zur Hautebene reicht; übrigens aber fehlt jedes Symptom entzündlicher Reizung in der Umgebung. Bei fortgesetzt aseptischem Verlaufe sehen wir dies Coagulum von innen her, offenbar durch die andrängenden Granulationen, allmählich verzehrt werden, während dasselbe nacheinander verschiedene Färbungen aufweist, vom dunkel Schwarzrothen zum Gelben, als Ausdruck der Veränderungen des Blutfarbstoffes. Der letzte Rest des Gerinnsels vertrocknet zuweilen und fällt erst ab, nachdem die Bedeckung mit Epidermis bereits stattgefunden hat. — Wir haben in dieser Schorfhheilung mikroskopisch den gleichen Vorgang vor uns, wie bei der Heilung mit Eiterung, nämlich entzündliche Neubildung und Regeneration der Gewebe; nur geht infolge der Geringfügigkeit des Entzündungsreizes die Gewebsbildung sehr viel langsamer vor sich. Diese langsamere Anbildung wird aber mehr als ausgeglichen durch das Fehlen des fortwährenden Verlustes an Zellen, welche mit dem Eiter für den Aufbau der Gewebe verloren gehen, sowie durch die sehr beschränkte Wundreinigung. Die durch die Verletzung selber ertödteten Gewebe werden nämlich nicht in sichtbarer Weise abgestossen, sondern sie zerfallen molecular, werden durchwachsen und verschwinden, wie bei der Heilung per primam intentionem. Natürlich sind hiermit nur kleinere Fetzen gemeint, während grössere Gewebstücke in sichtbarer Weise, aber meist ohne Eiterung, abgestossen werden.

Fassen wir noch einmal die Erscheinungen, welche bei der Wundheilung beobachtet werden, zusammen, so ist allen Formen gemeinsam das Zustandekommen einer an Stelle der Verwundung gelegenen, später gefässarmen Narbe, welche einer entzündlichen Neubildung der Gefässe, einer massenhaften Auswanderung weisser Blutkörperchen, einer Wucherung des Bindegewebes und Umbildung desselben in fixe Bindegewebskörper mit starrer Intercellularsubstanz ihren Ursprung verdankt. Die Massenhaftigkeit der Erzeugung des neuen Gewebes aber ist abhängig von der Höhe des Reizes, welcher auf die Wunde einwirkt, und als höchsten Ausdruck dieses Reizes sehen wir die entzündliche Neubildung, die Granulationen auftreten. Den stärksten Reiz ruft in einer Wunde das Eindringen und die massenhafte Entwicklung der Eiterungserreger oder anderer specifischer Mikroorganismen hervor, welcher nach Menge und Art der Schmarotzer eine sehr verschiedene Höhe erreicht. Bei sehr erheblicher Bakterienentwicklung wird der Wundverlauf bereits abnorm, und wir betreten das Gebiet der Wundkrankheiten, über welche die Artikel: Erysipelas, Hospitalbrand, Pyämie, Sepsis und Wundstarrkrampf zu vergleichen sind. — Uebrigens darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Regeneration der Gewebe nach ihrer Trennung eine sehr verschiedene ist. Die Haut freilich weist immer eine Narbe auf, auch wenn die Heilung prima intentione erfolgt ist, und nur ihre Epidermis regenerirt sich; dagegen können Muskeln und Nerven sich vollkommen ersetzen. Die durchschnittenen Muskelfasern treiben, infolge einer Wucherung der Muskelkörperchen Knospen in das Nachbargewebe hinein, welche sich mit den Knospen der anderen Seite verbinden und sich in quergestreiftes Gewebe umwandeln. Durchtrennte Nerven regeneriren sich durch Auswachsen der centralen Stümpfe der Achsencylinder, welche den Bahnen des peripheren Stumpfes folgen. Die Ersatzfähigkeit ist aber in den verschiedenen Körpergeweben sehr verschieden und hängt auch besten Falles von einer genauen Berührung der durchtrennten Gewebe ab. Ist dies nicht der Fall, so bildet sich zwischen den durchschnittenen Enden ebenfalls eine Narbe. Die Gefässregeneration erfolgt in der Regel nicht direct, sondern auf Umwegen. Auf die histologischen Einzelheiten, so interessant dieselben sind, hier einzugehen, würde zu weit führen; nur sei erwähnt, dass es von allem Geweben erwiesen zu sein scheint, dass sie nur durch Auswachsen ihrer specifischen Elemente sich ersetzen können (ZIEGLER a. a. O.).



**Wundbehandlung.** Aus dem vorausgehenden Abschnitte ist ersichtlich, dass das Ideal der Wundheilung in der Heilung *per primam intentionem* zu suchen ist, da nur bei dieser eine nahezu vollkommene Regeneration eines Theiles der verletzten Gewebe stattfinden kann. Dieser Thatsache ist man sich von Alters her bewusst gewesen und darauf gründen sich alle Versuche, die Wundflächen in möglichst genaue Berührung zu bringen und darin zu erhalten, welche so alt sind wie die Kunst überhaupt. Allein da den ausübenden Chirurgen die Erfahrung nicht erspart blieb, dass ein solches Vorgehen unter Umständen höchst bedenkliche Folgen haben kann, so sehen wir bei der Unkenntniss der letzten Bedingungen dieser Misserfolge die Wundbehandlungsmethoden der verschiedenen Jahrhunderte in fortdauernden Gegensätzen sich bewegen, entsprechend den Schlussfolgerungen, welche die besseren Köpfe aus ihren mehr oder weniger unbefangenen Beobachtungen am Krankenbette zogen. Bald wird die Naht gepriesen, bald vollständig verworfen, hier sucht man die Ursachen der Misserfolge in der Art des Nahtmaterials, dort in jener der angewandten Salben und Pflaster, bald ist es die Luft und ihr Sauerstoff, welche den Wundverlauf in schädlicher Weise beeinflussen, bald die Form der Wunden, bald die Constitution des Kranken. Die nachdrücklich festgehaltene Beobachtung, dass Verletzungen mit intacter Haut, mögen sie übrigens auch noch so schwer sein, keine so auffallenden Verschiedenheiten des Heilungsverlaufes aufweisen, bringt allerdings wenigstens einen festen Punkt in die Anschauungen; aber erst der neuesten Zeit blieb es vorbehalten, die letzten Quellen der Gefahren klar zu legen. Der Name JOSEPH LISTER's wird mit dieser Wendung der Wundbehandlung stets eng verknüpft bleiben, mag auch seine Behandlungsmethode noch so vielfältig umgestaltet und vereinfacht worden sein.

Es kann nicht die Aufgabe dieses Artikels sein, all den verschiedenen Schwankungen auf diesem Gebiete nachzugehen und die daraus entsprungenen Behandlungsmethoden aufzuzählen und zu besprechen, da manche derselben es nur zur Anpreisung von Seiten ihres Erfinders gebracht haben; indessen ist es doch nöthig, diejenigen Methoden einzeln zu beleuchten, welche auch heute noch ein gewisses Interesse, zum Theil freilich rein theoretischer Natur, beanspruchen dürfen.

Auf die Frage, welche Bedingungen nach unseren heutigen Anschauungen eine gute Wundbehandlungsmethode zu erfüllen hat, ist die Antwort dahin zu geben, dass diejenige Methode die beste ist, welche die Wunde am besten vor jeder Reizung schützt. Zu diesen Reizungen gehören zunächst alle mechanischen Störungen des Heilungsverlaufes, sei es, dass dieselben durch unzumuthbare Lagerung, drückenden und die Circulation beeinträchtigenden Verband, durch häufigen Verbandwechsel oder durch häufige Untersuchungen hervorgerufen werden. Ein erstes Erforderniss ist demnach die Ruhestellung des verletzten Körpertheiles und möglichste Vermeidung jeder ferneren Beunruhigung. Noch wichtiger als die mechanischen sind aber die chemischen Störungen des Wundverlaufes: die chemische Umsetzung der Wundflüssigkeiten mit dem Ausgange in Fäulniss, durch welche Entzündung der Wunde, Schmerz, Eiterung und Fieber hervorgerufen werden. Wir wissen jetzt, dass diese Veränderung von Blut und Lymphe geknüpft ist an das Eindringen von Mikroorganismen in die Wunde und deren rapide Vermehrung und Weiterentwicklung auf einem günstigen Nährboden; und zwar geschieht die Einwanderung der gefährlichen Mikroben zum allergeringsten Theile auf dem Wege der Luftinfection, der man früher mit LISTER eine grosse Bedeutung beizulegen geneigt war, sondern fast ausschliesslich durch Contactinfection, indem das verletzende Instrument die Bakterien entweder in die Wunde reisst, oder indem sie von den Hauträndern her in die Wunde hineinwachsen; selten endlich auf dem

Wege der Blutbahnen (Autoinfection). Demnach muss die zweite, wichtigste Aufgabe jeder Wundtherapie bestehen entweder in der Verhinderung des Eindringens dieser Schmarotzer in die Wunde, oder in deren nachträglicher Zerstörung, oder endlich in der Herstellung von Bedingungen, welche ihrer Weiterentwicklung ungünstig sind. Freilich ist es ausserordentlich zweifelhaft geworden, ob, beziehungsweise bis zu welchem Grade die beiden letzten Bedingungen zu erfüllen sind. Nachdem SCHIMMELBUSCH<sup>20)</sup> durch eine Anzahl classischer Experimente den Nachweis geliefert hatte, dass von frischen Wunden aus eine so schnelle Aufnahme pathogener Mikroben stattfindet, dass dieselben schon nach fünf Minuten in inneren Organen nachgewiesen werden können, schien die Frage im Sinne therapeutischer Ohnmacht entschieden zu sein. Allein gegen diese experimentellen Thatsachen, welche mit den Erfahrungen am Krankenbette in einem unlöslichen Gegensatze stehen, hat sich ein immer wachsender Widerspruch erhoben (RIGGENBACH<sup>21)</sup>, FRIEDRICH<sup>22)</sup>, BRUNNER<sup>23)</sup>. Wir wissen jetzt, dass die von SCHIMMELBUSCH angestellten Versuche aus dem Grunde nicht massgebend sein können, weil sie mit frisch gezüchtetem und hoch virulentem Materiale angestellt wurden, während die aus der freien Natur in die Wunde übergeführten pathogenen Mikroben eine gewisse Zeit — FRIEDRICH rechnet 6 Stunden — brauchen, um auszukeimen und sich dem neuen Nährboden anzupassen. Auch haben RIGGENBACH und BRUNNER den Nachweis erbracht, dass die Antiseptica in verdächtigten oder verunreinigten Wunden keineswegs so unwirksam sind, wie man eine Zeit lang anzunehmen geneigt war.

An der Hand dieser Thatsachen wollen wir versuchen, die zum Theil noch jetzt geübten Wundbehandlungsgruppen kritisch zu beleuchten.

1. Die Deckverbände verdanken ihre Anwendung der Idee, dass einerseits die Wunde vor dem Einfluss der Luft und ihrer Temperaturschwankungen, insbesondere vor der schädlichen Einwirkung des Sauerstoffs geschützt werden müsse, während andererseits die Wundflüssigkeiten durch ein passendes Material aufzufangen seien, um Wäsche und Bettzeug vor der Beschmutzung zu sichern. Man benutzte zu diesem Zwecke Charpie, die aus alter Leinwand, häufig in den Krankenzimmern selber, gezupft wurde, später, als die Gefährlichkeit dieses Materials so manchem Chirurgen klar wurde, eine Reihe von anderen Stoffen, wie Lint, Wolle, getheerten Schiffsawerg (Oakum), Sägespäne u. dergl. Manche dieser Neuerungen entstanden bereits unter dem Einflusse der ersten Entdeckungen über pflanzliche Mikroparasiten, so z. B. die Anwendung der mannigfachen, mehr oder weniger antiseptischen Flüssigkeiten, mit welchen die Verbandmaterialien befeuchtet wurden. Wenn dies geschah, so wurde der ganze Verband mit einem undurchlässigen Materiale überdeckt, um eine zu schnelle Verdunstung der Feuchtigkeit zu verhindern. Die Drainage geschah in der Regel nur durch die zu den Wundwinkeln herausgeleiteten Unterbindungsfäden. Dies Herumtasten nach den allerverschiedensten Dingen war ebenso unklar, als die Voraussetzungen, nach denen man die Verbände anlegte. Keiner einzigen der oben festgestellten Bedingungen für einen guten Verlauf wird in vollem Umlange Rechnung getragen. Die starke Eiterung machte häufigen Verbandwechsel und damit fortdauernde Störungen der Wunde nöthig, die Keime vermochten von allen Seiten einzudringen, ja sie wurden durch die unreine Charpie und ähnliche Dinge häufig genug direct übertragen, die feuchte Wärme unter dem Verbands begünstigte ihre Entwicklung im stärksten Masse. Wenn dennoch hier und da die Resultate immer noch leidlich gewesen sind, so ist das wunderbar genug; aber wie schlimme Verhältnisse auch durch diese Behandlungsmethode grossgezogen werden konnten, das zeigen vielfache Erfahrungen in inficirten Krankenhäusern und in überfüllten Kriegshospitälern. Zur Charakterisirung genüge die eine Angabe, dass im Berliner

Krankenhaus Bethanien im Jahre 1869 von 11 Fingeramputationen 6 durch Pyämie tödlich endeten; eine solche Zeit kann und darf niemals wiederkehren. Dabei sei übrigens hervorgehoben, dass die Charpie an sich ein sehr zweckmässiges Verbandmaterial darstellt, aber unter der Voraussetzung, dass sie keimfrei gemacht worden ist. Da die Sterilisation des Stoffes leicht zu erreichen ist, so ist eine erneute Verwendung der Charpie keineswegs ausgeschlossen.

2. Die offene Wundbehandlung bildet in ihren ersten Anfängen eine vernünftige Reaction gegen das Ausstopfen und Zusammenpressen der Wunden mit zweifelhaftem Verbandmaterial. Es war der berühmte Wiener Chirurg VINCENZ v. KERN, welcher im Anfange des 19. Jahrhunderts in mehreren Schriften<sup>24)</sup> seine neue Behandlungsmethode vertheidigte. Sie bestand in Bedeckung der Wunden nur mit feuchten Compressen und zweckmässiger Lagerung des verwundeten Körpertheils, um den Abfluss zu begünstigen. Immerhin wurde von KERN noch bei manchen Wunden eine Vereinigung zugelassen, während seine Nachfolger BARTSCHER und VEZIN in Osnabrück und BUROW in Königsberg mehr und mehr von der Naht absahen; nach der von BILLROTH und ROSE geübten Methode wurde endlich jede Art der Vereinigung und jede Bedeckung der Wunde durchaus verworfen. Der Verwundete ward nur zweckmässig gelagert, die Wundsecrete in einer untergestellten Schale aufgefangen. Blut und Lymphe bilden schon nach 24 Stunden auf der Wunde ein festhaltendes Gerinnsel, Fieber, Schmerz und Schwellung der Ränder fehlen in der Regel vollkommen. Die oberflächlichen Schichten des Coagulum trocknen ein, während von der Unterlage her geringe Mengen einer schleimigen, mehr und mehr eiterig werdenden Flüssigkeit geliefert werden. Weiteres ist nicht zu beobachten, bis nach 2—3 Wochen der Schorf abfällt; dann findet man eine bereits ganz erheblich verkleinerte Wundfläche, welche von wenig üppigen Granulationen bedeckt ist. Die geschilderte Scene wiederholt sich nun noch einmal oder mehrmals, bis in ungemein langsamer Weise (eine Amputationswunde z. B. braucht 5—8 Wochen bis zur Vernarbung) die Heilung erfolgt. Die Haut wird von allen Seiten concentrisch herangezogen, die Narbe bleibt breit und meistens unschön. Die Behandlungsmethode legt sichtlich den Hauptnachdruck auf den freien Abfluss der Wundsecrete und damit zugleich auf eine möglichst vollständige Ruhe des verwundeten Körpertheils; und wieviel mit Erfüllung dieser beiden Bedingungen erreicht wird, das wird aus KRÖNLEIN'S<sup>25)</sup> Statistik ersichtlich, welche die Resultate der offenen Behandlung in einem sehr guten Lichte erscheinen lässt. Verfasser kann nach eigenen Erfahrungen die KRÖNLEIN'schen Mittheilungen nur bestätigen. Offenbar finden die Mikroorganismen, welche übrigens freien Zutritt zur Wunde haben, in dem allmählich eintrocknenden Secrete einen so ungünstigen Entwicklungsboden, dass sie nur selten schädliche Wirkungen auf die Heilungsbestrebungen zu äussern vermögen.

3. Die Wundheilung unter dem Schorfe. Dass bei manchen complicirten Fracturen mit kleiner Wunde sich ein fester, trockener Schorf bildet, welcher die Heilung wie bei subcutanen Knochen zustande kommen lässt, ist eine bereits sehr alte Beobachtung. Die Benutzung solcher Beobachtungen zur Empfehlung einer besonderen Behandlungsmethode bei gewissen Verletzungen wird in der Regel JOHN HUNTER<sup>26)</sup> zugeschrieben, obwohl ähnliche Angaben sich bereits vor ihm in der englischen Literatur finden.

Seitdem, d. h. seit dem Ende des 18. Jahrhunderts, ist diese Behandlung in England vielfach, in Deutschland hier und da geübt worden. Es eignen sich dazu am meisten flache Wunden im Gesichte und offene Knochenbrüche mit kleiner Hautwunde, insbesondere die sogenannten Durchstechungsfracturen. Die frische Wunde wurde mit geschabter Charpie oder Watte bedeckt

und der Bausch solange mit Fingern, Binden oder Pflasterstreifen angedrückt gehalten, bis er festhaftete. Der Verlauf pflegte dann häufig, wenn auch nicht immer, völlig fieberlos zu sein. Die ersten Versuche LISTER's gingen ebenfalls auf die Bildung eines Schorfes, aber eines aseptischen Schorfes hinaus und dies Verfahren ist im Jahre 1873 noch einmal durch TRENDLENBURG<sup>27)</sup> warm empfohlen worden. Man drückt auf die Hautwunde ein kleines Bäschchen Charpie, welches mit unverdünnter Carbonsäurelösung getränkt ist; darüber kommt bei Fracturen ein Gypsverband. Aseptische Schorfbildung wird weiterhin durch Auflegen eines Stückes Borlint auf flache Wunden, ferner durch Aufstreuen von Jodoform erzielt, welches eine festhaltende Kruste herstellt. Auch das Aufstreichen von antiseptischem Collodium (9 auf je 1 Jodoform oder Salicylsäure) auf kleinere Wunden ist zur aseptischen Schorfbildung zu rechnen. In letzterer Beziehung ist das Verfahren durchaus empfehlenswerth.

4. Die antiseptische und aseptische Wundbehandlung (s. die Artikel Antisepsis und Antiseptica).

Die antiseptische Wundbehandlung hat mit Recht alle übrigen Behandlungsmethoden nahezu vollkommen verdrängt; nur ausnahmsweise und nur im Nothfalle kann daneben noch etwa die Schorfheilung und die offene Wundbehandlung als verhältnissmässig ungefährlich in Frage kommen.

Wenden wir uns nunmehr zu der Art und Weise des Verhaltens, welches dem Arzte einer Wunde gegenüber anzurathen ist. Wir haben zu diesem Zwecke drei Gruppen von Wunden zu unterscheiden, wie sie durch die Verschiedenartigkeit ihrer Heilungstendenz gegeben sind.

Gruppe I. Wunden, welche eine Heilung per primam intentionem zulassen. Es giebt eine Reihe von Wunden, welche schon an sich eine grosse Neigung zur primären Vereinigung haben und welche daher auch früher grösstentheils ohne Eiterung heilten. Dahin gehören die meisten frischen Wunden des Gesichts und die einfachen Wunden des Kopfes, während alle Lappen- und Höhlenwunden früher nur mit Eiterung zu heilen vermochten. Dessenungeachtet wird auch den erstgenannten Wunden gegenüber nur mit peinlichen antiseptischen Massregeln vorgegangen werden dürfen, wie sie Bd. I, pag. 707 beschrieben worden sind. Solche Verletzungen erfordern die primäre, seltener die secundäre Naht, antiseptischen Druckverband und vollständige Ruhestellung des fraglichen Körperteiles.

Dies Verfahren kann fast bei allen Wundformen zur Anwendung kommen, bei Schnitt und Hiebwunden unmittelbar, während bei Stichwunden meistens vorher eine Untersuchung auf Fremdkörper stattfinden muss, die mittels der Aktinographie ohne jede Beunruhigung der Wunden vorgenommen werden kann, während ferner bei Riss- und Quetschwunden die Abtragung und Glättung der Wundränder erfolgen muss, ehe die Naht angelegt werden kann. Schusswunden nehmen eine eigene Stellung ein. Es soll indessen hier nur darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine Anzahl derselben per primam intentionem zu heilen vermag, während wir uns eine zusammenfassende Besprechung der Behandlung der Schusswunden für die nächste Gruppe vorbehalten.

Gruppe II. Wunden, welche unter einem trockenen oder feuchten Schorfe zur Heilung kommen. Es handelt sich um Wunden, welche durch versenkte Flächennähte in einfache Schnittwunden verwandelt werden (s. Bd. I, pag. 717), ferner um Wunden mit so ausgedehnten Hautdefecten, dass dieselben nicht mehr durch die Naht geschlossen werden können, selbst wenn man, was erlaubt ist, die Hautränder mit ziemlicher Kraft herbeizieht; endlich um Quetsch-, Riss- und Schusswunden, bei denen voraussichtlich ein Theil der gequetschten Haut oder der übrigen Weichtheile absterben wird.

Die Bildung eines trockenen Schorfes wird bei allen Abschürfungen, deren Heilung sonst zuweilen schmerzhaft und langwierig ist, durch Aufstreichen von Jodoformcollodium angestrebt; ferner bei den durch Etagennähte geschlossenen Wunden. Für diese Art der Behandlung empfehlen sich a) die Bauchwunden, bei welchen die Bauchwand in ganzer Dicke zuerst durch Silberdrähte, Bauchfell und Bauchmuskeln durch je eine Nahtreihe von Catgut zusammengezogen werden, während die Haut durch eine Seidennaht geschlossen wird; b) Dammrisse und alle in der Nähe von After und Vagina oder am Scrotum vorkommenden trichterförmigen Wunden; c) Wunden nach Herniotomien und Radicaloperationen von Brüchen, bei welchen diese Nahtmethode mehr als alles andere vor Recidiven schützt. An die Stelle eines Verbandes tritt einfache Bepinselung mit Jodoformcollodium.

Auch bei Defecten im Gesichte, insbesondere solchen, welche nach plastischen Operationen übrig bleiben, strebte man früher eine Schorfheilung unter einer Schicht Jodoformpulver an. Diese Behandlungsart ist indessen verlassen, seitdem man in dem Pfropfungsverfahren nach THIERSCH<sup>28)</sup> ein Mittel kennen gelernt hat, um solche Defecte bei weitem schneller und schöner zu heilen als bisher.

Den feuchten Blutschorf beobachtet man am besten an grossen, flachen Wunden, welche sich durch die Naht nicht schliessen lassen und bei denen auch die Hautpfropfung nicht gut anwendbar ist. Unter entsprechender Behandlung (s. Artikel Antisepsis, Bd. I, pag. 717) entsteht ein schwarzrothes Coagulum, welches die ganze Wunde überzieht, ihr fest anhaftet und sehr langsam verschwindet.

Eine besondere Besprechung erfordern die Schusswunden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass man die Schussverletzungen des Friedens behandeln muss wie man jede andere Wunde behandelt, dass insbesondere jede Schussfractur nach denselben Regeln behandelt werden muss wie eine complicirte Fractur. Man wird deshalb jede frische Schusswunde ohne Bedenken erweitern und nach steckengebliebenen fremden Körpern zu untersuchen haben; selbst die Schädelchüsse mit steckengebliebenem Geschoss sind davon nicht ausgenommen, vielmehr wird man zu enge Eingangsöffnungen durch Schnitt und Meisseltrepanation erweitern, um eine vorsichtige Untersuchung des Gehirns mit dem Finger zu ermöglichen. Ebenso werden enge Schusscanäle in anderen Knochen dreist mit dem Meissel zu erweitern sein, um den verborgenen Sitz der Kugel zu entdecken und dieselbe ausziehen. Im übrigen besteht die Behandlung in antiseptischem Verbands- und Feststellung des Gliedes wie bei allen übrigen Wunden, wie es besonders alle Continuitätstrennungen des Knochens nöthig machen. Indessen darf man sich nicht verhehlen, dass es ein Moment giebt, welches schon bei Friedensverletzungen, die mit allem Aufwand antiseptischer Vorbereitungen behandelt werden können, auch die strengste Antisepsis zu vereiteln imstande ist: das ist das Mitreissen von Fremdkörpern, insbesondere Kleiderfetzen, Haaren u. s. w. und deren Einfilzung in die Gewebe. Noch vielmehr aber findet dies auf die Schussverletzungen im Kriege Anwendung, für deren regelrechte Behandlung nicht selten alles mangelt, Zeit, Kräfte, antiseptisches Verbandmaterial, häufig sogar das Wasser, um den beschmutzten Körper des Verwundeten überhaupt nur zu reinigen.

Es ist zweifellos, dass der Versuch einer allgemeinen Uebertragung der Friedenstherapie auf das Schlachtfeld, die Erweiterung und Untersuchung der Wunden u. s. w. zu ungünstigen Resultaten führen müsste und vielfach geführt hat. Wollte man aber mit Einleitung dieser Therapie bis zur Ueberführung des Verwundeten in ein festes Kriegslazareth warten, so würde, da darüber nicht nur Stunden, sondern zuweilen Tage vergehen, das Schicksal des Verwundeten im ungünstigsten Sinne bereits entschieden sein. Nun weiss man

schon seit lange, dass Schussfracturen, welche sofort mit einem festen Gipsverbande behandelt wurden, nicht selten unter demselben äusserlich sofort verheilten oder doch nur eine geringfügige Eiterung an den Schussöffnungen zustande kommen liessen; ja es gehört die Einheilung von Fremdkörpern aller Art, ohne jede Eiterung, durchaus nicht zu den Seltenheiten, wie denn BERGMANN<sup>29)</sup> z. B. die reactionslose Einheilung eines Geschosses mit Tuchletzen selbst im Kniegelenke beobachtet hat. Daraus geht die unabweisliche Forderung hervor, die Schussfracturen vor allen Dingen mit einem festen Verbande zu versehen und alle anderen Schussverletzungen nach Möglichkeit festzustellen. Im übrigen hat man sich geholfen, wie es gerade anging. BERGMANN (l. c.), dem es im russisch-türkischen Kriege selbst an Wasser mangelte, wickelte die verletzte Extremität ohne Untersuchung der Wunde in Salicylwatte ein und legte darüber einen Gipsverband; REYHER<sup>30)</sup>, der unter bei weitem günstigeren Verhältnissen in Transkaukasien wirkte, redet der antiseptischen Occlusion das Wort in der Weise, dass er bei kleineren Schussöffnungen, selbst wenn der Ausschuss fehlte, ohne jede Beunruhigung der Wunde, höchstens nach Einspritzung von Carbolsäure in dieselbe, eine Schorfheilung zu erzielen suchte, während er bei weiten Öffnungen die Wunde mit antiseptischen Cantelen untersuchte, verband und das Glied feststellte. Beide Autoren hatten freilich das Glück, dass ihnen verhältnissmässig viele Verwundungen ganz frisch zuzingen; diejenigen, welche bereits anderweitiger Untersuchung unterzogen waren, oder sehr viel später kamen, verliefen erheblich schlechter.

Die von BERGMANN und REYHER mit nackten Bleigeschossen gemachten Erfahrungen haben durch KÖTTNER, SICK u. a. bei kleincalibrigen Mantelgeschossen eine weitreichende Bestätigung gefunden. Beide Schriftsteller legen den Hauptnachdruck auf die Unterlassung jeder Untersuchung der Wunde und die Behandlung derselben, als sei sie subcutan.

Die Aufgabe der zahlreichen, unmittelbar auf dem Schlachtfelde thätigen Feldärzte, die häufig auf sich ganz allein angewiesen sind, kann demnach in künftigen Kriegen nur in folgendem bestehen: Es sollte vor allen Dingen jede Untersuchung der Wunde, jede Kugelextraction aufs strengste verboten sein; dagegen besteht in der vorläufigen Fixation der Glieder, in provisorischer Blutstillung und in der Bedeckung der Wunde mit einem Stücke Jodoformmull, wie es in der deutschen Armee jetzt jeder Soldat in einem Verbandpäckchen mit sich führt, eine höchst dankbare Aufgabe für dieselben, durch deren Erfüllung zahlreichen Verletzten das Leben erhalten werden kann. Ein Schluss der Schussöffnungen durch Naht oder Heftpflaster, wie LANGENBUCH vorgeschlagen hat, ist nicht zu billigen. Operative Eingriffe sollen, wenn eben möglich, vom Schlachtfelde ins Lazareth verlegt werden.

Ueber alle zur Eiterung kommenden Schussverletzungen siehe die folgende Gruppe.

Gruppe III. Wunden, welche nur durch Eiterung heilen können. Dahin gehören alle Wunden, welche sich selber längere Zeit überlassen geblieben sind, ferner Wunden, deren antiseptische Behandlung missglückt ist, Operationswunden bei schon bestehenden phlegmonösen Processen, endlich vergiftete Wunden.

Wir betrachten des Zusammenhanges wegen sofort die hierhergehörigen Schussverletzungen. Ist eine Schussverletzung 1—2mal 24 Stunden ohne Behandlung geblieben oder unzweckmässig behandelt, so findet man in der Regel die Umgebung der Schussöffnungen geröthet und infiltrirt, empfindlich, die Wunde mit einem dünnen, übelriechenden Serum oder einer mehr eitrigen Flüssigkeit bedeckt, den Kranken fiebernd. Der zweckmässigste Versuch besteht auch dann in der Ueberführung einer solchen Wunde in

eine aseptische, freilich immer unter der Voraussetzung einer geordneten Lazarethbehandlung. Hier sind Erweiterungen der Schussöffnungen, Einschnitte in die infiltrirten Gewebe, Extraction aller Fremdkörper und loser Knochensplitter, Gegenschnitte und Einführung von Drains in dieselben am Platze. Die Wunde wird am besten mit Sublimatlösung 1‰ gewaschen und darauf mit Jodoformmull locker ausgefüllt. Zuweilen gelingt es hiermit die beginnende Sepsis zu beseitigen; die Körpertemperatur sinkt zur Norm, die Schmerzen hören auf. Dann entfernt man den Tampon erst nach Tagen, um nun die Wunde nach allgemeinen Regeln weiter zu behandeln. In einer anderen Reihe von Fällen erfolgt die Heilung unter sogenannter aseptischer Eiterung. Es ist wiederholt diese Eiterung, die geruchlose, milde, in einen Gegensatz zu der septischen, stinkenden, scharfen gestellt worden; allein jede Eiterung ist als ein Misserfolg anzusehen, da sie das Vorhandensein eines durch Bakterien hervorgerufenen Reizes bedeutet. In einer weiteren Reihe von Fällen gelingt es nicht, die Wunde aseptisch zu machen. Das geschieht am häufigsten bei vernachlässigten Gelenkschüssen oder weitreichenden Knochenfissuren; das hohe Fieber dauert fort, Fröste stellen sich ein, der Kranke verfällt von Tag zu Tage. Unter diesen Umständen besteht die einzige Möglichkeit der Rettung in einer frühen Amputation des verletzten Gliedes oder Resection des Gelenkes, obwohl auch diese unter solchen Umständen keine allzugünstige Prognose zulassen. Die verunglückten, ursprünglich antiseptisch behandelten Schussverletzungen erfordern natürlich eine gleiche Behandlung.

Kehren wir nunmehr von den Schussverletzungen zu den übrigen Wunden zurück, so treffen wir überall auf dieselben Behandlungsgrundsätze der eiternden Wunden: nachträgliche Desinfection derselben, zuweilen in mehrfacher Wiederholung, zahlreiche Incisionen, lockere Tamponade, Feststellung des Körpertheiles und erhöhte Lage oder verticale Suspension des Gliedes. In manchen Fällen leistet die antiseptische Tamponade oder die Irrigation vorzügliche Dienste.

Bei allen diesen Verletzungen wird, mit Ausnahme der Wunden grosser Körperhöhlen und der den Schussfracturen gleichwerthigen complicirten Fracturen, die Aufgabe häufiger von Erfolg gekrönt sein, weil die Wundverhältnisse meistens einfacher liegen. Bei Phlegmonen, welche incidirt werden müssen, hat VOLKMANN<sup>23)</sup> ein eigenartiges Verfahren angegeben, indem er nicht nur dort Incisionen macht, wo Eiter zu erwarten ist, sondern den ganzen serös infiltrirten Körpertheil mit zahllosen Stichen und Schnitten versieht, um das inficirte und inficirende Serum ausfliessen zu machen. Der gestichelte Körpertheil wird feucht antiseptisch verbunden und hochgelagert.

Eine Wundphlegmone, deren man nicht baldigst Herr wird, erfordert die Absetzung des Gliedes. Aber bei der Nachbehandlung ist dringend vor der Naht und festem Occlusivverbande zu warnen; Verfaesser sah die bei weitem besten Erfolge bei offenen Wundlappen und leichtem hydropathisch-antiseptischem Verbande, oder bei antiseptischer Berieselung der Wunde.

**Literatur:** <sup>1)</sup> BILLROTH, Die Verletzungen der Weichtheile. Chirurgie von PYTHA und BILLROTH, 1878, I. Abth., 2. B. pag. 48. — <sup>2)</sup> G. SIMON, Ueber Schusswunden. Giessen 1861. — <sup>3)</sup> P. BRUNS, Ueber die kriegschirurgische Bedeutung der neuen Feuerwaffen. Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 1892, XXI, pag. 8. — <sup>4)</sup> KÖRTER, Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem südafrikanischen Kriege 1899/1900. Beiträge zur klin. Chirurgie. XXVIII, 1900. — <sup>5)</sup> BORRHaupt, Ueber den Mechanismus der Schussfracturen der grossen Röhrenknochen. Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chir. 1881, IX. — <sup>6)</sup> W. BUSCH, Ueber die Schussfracturen, welche das Chassepotgewehr bei Schüssen aus grosser Nähe hervorbringt. Ebenda. 1873, II. — <sup>7)</sup> E. KÖSTER, Ueber die Wirkung der neuern Geschosse auf den thierischen Organismus. Berliner klin. Wochenschr. 1874, Nr. 15. — <sup>8)</sup> E. RICHTER, Allgemeine Chirurgie der Schussverletzungen im Kriege. Breslau 1877. — <sup>9)</sup> KOCHEK, Ueber Schusswunden, die Wirkungsweise der modernen kleinen Gewehrprojectile. Leipzig 1880. —

<sup>10)</sup> Ueber die Wirkung und kriegschirurgische Bedeutung der neuen Handfeuerwaffen. Bearbeitet von der Medicinal-Abtheilung des königl. preuss. Kriegsministeriums. Berlin 1894. — <sup>11)</sup> SICK, Ueber Schusswunden im Burenkrieg. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1900, L. — <sup>12)</sup> KÖSTER und LAWIN, Ein Fall von Bleivergiftung durch eine im Knochen steckende Kugel. LANGENBECK's Arch. XLIII, 1892. — <sup>13)</sup> LANGER, Zur Anatomie und Physiologie der Haut. II. Die Spannung der Cutis. Sitzungsbericht der k. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1861. — <sup>14)</sup> KOCHER, Chirurgische Operationslehre. 2. Aufl., Jena 1894. — <sup>15)</sup> THIERSCHE, Die feineren anatomischen Veränderungen nach Verwundung der Weichtheile. Von PITHA und BILLROTH, Chirurgie, I. Abth., II, 1878. — <sup>16)</sup> COHNHEIM, Ueber Entzündung und Eiterung. VIRCHOW's Archiv. 1867, B. 40. — <sup>17)</sup> ZIEGLER, Ueber Reparation verletzter Gewebe. Deutsche med. Wochenschr. 1900, Nr. 49. — <sup>18)</sup> COHNHEIM, Allgemeine Pathologie. I, pag. 348. — <sup>19)</sup> SCHIMMELBUSCH, Die Aufnahme bakterieller Keime von frischen, blutenden Wunden aus. Deutsche medicinische Wochenschr. 1894, Nr. 28. — <sup>20)</sup> SCHIMMELBUSCH und RICKER, Ueber Bakterienresorption frischer Wunden. Fortschritte der Medicin. 1895. — <sup>21)</sup> RIGGENBACH, Ueber den Keimgehalt accidenteller Wunden. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1897, XLVII. — <sup>22)</sup> FRIEDRICH, Die aseptische Versorgung frischer Wunden unter Mittheilung von Thierversuchen über die Auskeimungszeit von Infectionserregern in frischen Wunden. Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 1898, XXVII. — <sup>23)</sup> BRUNNER, Erfahrungen und Studien über Wundinfection und Wundbehandlung. Frauenfeld 1899. — <sup>24)</sup> Sieh insbesondere v. KERN, Die Leistungen der chirurgischen Klinik von 1805 bis 1824. Wien 1828, pag. 14–26. — <sup>25)</sup> KROKLEIN, Die offene Wundbehandlung. Zürich 1872. — <sup>26)</sup> J. HUNTER, Versuche über das Blut, die Entzündung und die Schusswunden. Herausg. von HEDENSTREIT. Leipzig 1797, II. — <sup>27)</sup> TRENDLENBURG, Heilung von Knochen- und Gelenkverletzungen unter einem Schorf. LANGENBECK's Arch. 1873, XV. — <sup>28)</sup> THIERSCHE, Ueber Hautverpflanzung. Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 1886, XV. — <sup>29)</sup> E. BRUGMANN, Die Behandlung der Schusswunden des Kniegelenkes im Kriege. Stuttgart 1878. — <sup>30)</sup> REYHER, Die antiseptische Wundbehandlung in der Kriegschirurgie. Sammlung klin. Vorträge. Nr. 142–143. — <sup>31)</sup> LANGENBUCH, Discussion. Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chir. 1892, XXI. — <sup>32)</sup> KRASKA, Die Behandlung progredienter septischer Phlegmonen mit multipler Incision und Scarificationen. Centralbl. f. Chir. 1880, Nr. 17.

E. Koster.

**Wundstaar**, s. Cataracta, IV, pag. 373.

**Wundstupor**, s. Nervenverletzung, XVI, pag. 648.

**Wurm**, s. Gehirn (anatomisch), VIII, pag. 442.

**Wurmaneurysmen**, s. Arterienkrankheiten, II, pag. 255.

**Wurmfortsatz**, s. Darm, V, pag. 320.

**Wurstgift.** Die Namen Wurstgift, Venenum botulinum und Wurstvergiftung, Botulismus, Allantiasis, sind ursprünglich für die unter einem eigenthümlichen Symptomencomplexe verlaufenden Vergiftungen gebräuchlich, welche früher im südwestlichen Deutschland, besonders im Königreiche Württemberg und Grossherzogthum Baden, namentlich auf dem Lande, einen sehr erheblichen Beitrag zur Morbilität und Mortalität dieser Gegenden lieferten, wie dies zuerst der bekannte Dichter und Arzt JUSTINUS KERNER in Weinsberg in verschiedenen Schriften (1817–1821) zeigte.<sup>1)</sup> Nach DANN sind in dem Zeitraume von 1793–1827 im Württembergischen 234 Fälle bekannt geworden und SCHLOSSBERGER schätzte die bis 1853 vorgekommenen Erkrankungen auf 400, wovon 150 tödlich endigten. KERNER theilte in seiner ersten Schrift 76, bis zum Jahre 1789 zurückreichende Fälle mit, von denen 37 letal endigten, und in seiner zweiten Schrift bereits 155, darunter 84 tödliche. Die Allantiasis, welche ihr Haupttrayon im württembergischen Schwarzwalde und in der Umgegend des sogenannten Welzheimer Waldes hatte, hat allerdings im Laufe der Zeit in Württemberg an Frequenz erheblich abgenommen, so dass in den Jahren 1832–1860 die Zahl der Erkrankungen auf 82 und die der Todesfälle auf 19 sich stellt<sup>2)</sup>, während von 1860–1874 in der medicinischen Literatur nur 15 Beobachtungen aus Württemberg sich finden. In den letzten 5 Jahren ist die Zahl der ausserhalb Württembergs und Badens vorgekommenen Wurstvergiftungen grösser als die der in dem ursprünglichen Bezirke beobachteten.



Ganz zuverlässig sind diese statistischen Erhebungen nicht, insofern unter die Rubrik der Wurstvergiftung manche anderen Krankheiten angehörige Fälle gebracht werden, welche zwar allerdings durch den Genuss von Würsten entstanden, aber unter Erscheinungen, die von der gewöhnlichen Wurstvergiftung abweichen, verlaufen sind. In erster Linie sind es Fälle von Trichinose gewesen, welche man, ehe dieselbe als *Morbus sui generis* bekannt war, häufig der Wurstvergiftung beizählte und durch deren Vereinigung mit dieser die in den Handbüchern der Pathologie und Toxikologie gegebene Schilderung der Symptomatologie des Botulismus nicht immer rein ausfällt. Einzelne Fälle von Allantiasis gehören unter die Kategorie der *Mycosis intestinalis*, verursacht durch die Benutzung milzbrandigen Fleisches zur Wurstmasse. Zur Trichinose und zum Milzbrandfieber gehören namentlich mehrere ausserhalb des Rayons der Wurstvergiftung vorgekommene Massenerkrankungen, zur Trichinose insbesondere die von Kopp beschriebene Erkrankung von 34 Personen durch Bratwürste in Niederhessen<sup>3)</sup>, zur Intestinalmykose die sogenannte Middelburger Leberwurstvergiftung (vergl. Artikel Fleischvergiftung) und möglicherweise noch ein zur Wurstvergiftung gerechneter englischer Fall von MICHAEL (1856). Dagegen kann es keinem Zweifel unterliegen, dass verschiedene, ausserhalb Württembergs und Badens vorgekommene Erkrankungen durch den Genuss von Würsten der eigentlichen Wurstvergiftung angehören und dass wirklicher Botulismus in Westphalen (Kreis Soest, Olpe), im Fürstenthum Lippe (Elbrinxen), in verschiedenen Orten von Bayern<sup>4)</sup>, in Sachsen<sup>5)</sup>, in Holstein und in der Provinz Hannover<sup>6)</sup>, ausserhalb Deutschlands auch in Ungarn<sup>7)</sup> zur Beobachtung kamen. In der Regel kommen die Vergiftungen auf dem Lande oder in Landstädten vor, ausnahmsweise in grösseren Städten (Dresden, Celle), wo das Vergiftungsmaterial häufig auch vom Lande stammt.

In neuester Zeit ist es gebräuchlich geworden, die Bezeichnungen Wurstvergiftung und Botulismus auf alle Vergiftungen durch verdorbene animalische Nahrungsmittel auszudehnen, die sich unter dem Bilde der schwäbischen Wurstvergiftung darstellen. Solche Vergiftungen, die man nach den an Atropinvergiftung erinnernden Krankheitserscheinungen auch Ptomatropinismus (KOBERT) oder Zootrophismus tropeïnicus (HUSEMANN) genannt hat, sind nach dem Genusse conservirter animalischer Nahrungsmittel der verschiedensten Provenienz beobachtet worden. So nach Büchsenfleisch, Wildpastete, Leberpastete, Schinken, conservirten Kriekenten, in Essig conservirten Schleien, Salzhäringen, Bücklingen (vergl. den Artikel Fleisch- und Fischgift), ja selbst nach Krebsen<sup>8)</sup> und Tintenfischen.<sup>9)</sup> Die Mehrzahl dieser Conserven bieten in Bezug auf die Entstehung des Giftes mit den Würsten das Gemeinsame, dass das Material, in dem sich die toxische Substanz erzeugt, unter möglichster Absperrung der Luft und des atmosphärischen Sauerstoffes aufbewahrt wurde. Dieser Umstand und die Gleichartigkeit der Erscheinungen liessen es a priori als wahrscheinlich erscheinen, dass es sich um die Wirkung eines Ptomains handle, das unter dem Einflusse eines eigenthümlichen anaëroben Bacillus entstehe. Indessen ist es erst in der neuesten Zeit ERMENGEM<sup>10)</sup> gelungen, bei einer unter den Symptomen des Botulismus verlaufenden Massenvergiftung durch rohen Schinken im Dorfe Ellezelles im Hennegau, einen eigenthümlichen, als *Bacillus botulinus* bezeichneten sporentragenden anaëroben Bacillus zu finden. Von diesem, der etwa 4—9  $\mu$  lang und 0,2  $\mu$  dick ist, schwache Eigenbewegung besitzt, Nährgelatine verflüssigt, am besten bei 20—30° C., schlechter bei Temperaturen über 35° wächst, wird nach KEMPNER und POLLAK<sup>11)</sup> ein leicht zersetzliches Toxin erzeugt, das in seinem Verhalten dem Diphtherie- und Tetanustoxin sehr nahe steht und bei verschiedenen Thierarten Symptome erzeugt, deren Aehnlichkeit mit dem Botulismus des Menschen nicht ver-

kannt werden kann. Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass, wenn auch der directe Nachweis des *Bacillus botulinus* und des BRIEGER'schen Toxins für die giftigen Würste Schwabens und anderer Länder bisher nicht geführt ist, diese auch für den Botulismus im engeren Sinne als Ursache anzunehmen sind.

Das Auffinden des Botulismusbacillus und Toxins und deren Verhalten verbreitet Licht über verschiedene, bisher der Erklärung nicht zugängliche Punkte der Wurstvergiftung. Die schlechte Entwicklung des Bacillus in Medien über 30° einerseits und die Leichtzersetzlichkeit des Toxins geben die beste Erklärung dafür, dass die Verfütterung der Würste an Thiere (Katzen, Hunde) meist keine Erkrankung hervorruft (SCHLOSSBERGER, HOPPE-SEYLER, KAATZER). Derartige negative Resultate aber können auch darin ihren Grund haben, dass keineswegs immer die ganze Wurstmasse giftig ist, sondern häufig nur einzelne Theile derselben, während der Rest ungiftig ist. Eine solche ungleiche Vertheilung des Bacillus hat auch ERMENGEM in dem giftigen Schinken, wo der Speck und mehrere Muskelstücke fast frei waren, nachgewiesen. Dies erklärt die Differenzen, welche sich bei verschiedenen Personen nicht bloß nach dem Genusse gleicher Mengen einer giftigen Wurst, sondern auch in der Weise ergeben, dass Personen, welche nur wenige kleine Scheiben verzehrten, stärker erkrankten als solche, welche reichlich von der Wurst genossen hatten. Man braucht danach also nicht auf individuelle Prädispositionen zurückzugreifen.

Es giebt kaum eine Krankheit, deren Theorie dem Pathologen soviel Kopfzerbrechen gemacht hat wie die Wurstvergiftung. Eine Kritik der verschiedenen Hypothesen hat gegenwärtig kein Interesse mehr, und es mag nur historisch bemerkt werden, dass, nachdem man Blausäure, Pikrinsäure und Wurstfettsäure eine Zeit lang als giftiges Princip der giftigen Würste angesehen hatte, zuerst SCHLOSSBERGER<sup>12)</sup> auf organische Basen hinwies; doch ist die von ihm beobachtete flüchtige Base zweifelsohne nicht mit dem Botulismustoxin identisch. Auf das Vorhandensein von Vibrionen in giftigen Würsten wiesen 1861 MÜLLER<sup>13)</sup> und HOPPE-SEYLER hin; nach Bacillen suchten später EICHENBERG und VIRCHOW vergebens. Noch 1897 konnten BRIEGER und KEMPNER<sup>14)</sup> in Resten einer Gänseleberpaste, welche Botulismusercheinungen hervorgerufen hatte, nur *Bacterium coli*-Arten und eine dem GÄRTNER'schen Bacillus nahestehende Form gewinnen, die bei Thieren keine für Botulismus charakteristischen Symptome erzeugte.

Das Factum, dass die Wurstvergiftung in bestimmten Gegenden vorzugsweise häufig vorkommt, weist darauf hin, dass hier bestimmte Bedingungen vorhanden sind, welche die Entwicklung des Bacillus und die Bildung des Toxins begünstigen. Die Würste, welche vorzugsweise die Erkrankung erzeugen, sind Leber- und Blutwürste, mitunter auch andere Würste, welche durch Mischen von Gehirn, Blut, Semmel, Milch, Fleischbrühe, Fettwürfeln u. s. w. bereitet werden. Unter diesen scheinen besonders die in Schwaben unter dem Namen der Blunzen bekannten, in Schweinemagen gefüllten Würste die Entstehung des Giftes zu begünstigen, was nicht auffallen kann, da die Dimension solcher Würste ein gehöriges Durchdrungenwerden vom Rauche einerseits und ein gehöriges Austrocknen der Wurstmasse andererseits unmöglich macht. Kommt hierzu eine verhältnissmässig grosse Menge von Flüssigkeit bei der Bereitung der Wurstmasse, auf welche namentlich MÜLLER (1869) aufmerksam machte, so werden die Bedingungen für die Entwicklung des Bacillus noch günstiger. Hiermit steht denn auch das wiederholt constatirte Factum im Zusammenhange, dass mitunter die Peripherie der Würste, welche gehörigen Rauch erhalten hat und hinreichend trocken geworden ist, ungiftig bleibt und die giftige Substanz sich nur im Centrum der Wurst ausbildet, das dann auch Veränderungen der Consistenz

und der Farbe zeigen kann. Je schlechter die Räucherung stattfindet, um so leichter kommt es natürlich zur Zersetzung. In Schwaben fehlt es am Räucherorte meist an dem gehörigen Luftzuge; die Würste hängen nicht wie in Westphalen frei auf dem Hausflure, wo sie dem Rauche und dem Luftzuge in gleichem Masse ausgesetzt sind, oder doch, wie anderswo, hoch oben im Kamin, im dünnen bereits abgekühlten Rauche, sondern dicht über dem Feuer (Böhm). In einem Falle von Wurstvergiftung im Lippe'schen wurde die unzweckmässige Anlage der Rauchkammer, welche dem Luftzuge fast unzugänglich war und unmittelbar fast über dem Feuerherde sich befand, ausserdem viel zu geringe Dimensionen besass, als Ursache der Erzeugung des Wurstgiftes angesehen. Befördernd mag die Verderbniss der Würste in Schwaben auch noch dadurch werden, dass die Würste im Winter nachts, wo man dort kein Feuer unterhält, gefrieren und am folgenden Tage wieder aufthauen, oder dass man ein in Zersetzung begriffenes Material, insbesondere mehrere Tage altes Thierblut, den Würsten bei der Bereitung zusetzt oder endlich diese, statt an der Luft und in kühlen Räumen, in geschlossenen Kisten aufbewahrt. Dass nicht gehöriges Kochen der in die Würste eingehenden Fleischstücke zur Bildung von Wurstgift prädisponirt (TRITSCHLER), ist wegen der ausbleibenden Abtödtung von Keimen wahrscheinlich. Die Mehrzahl der Erkrankungen durch Wurstgift kommt auf die Frühlingsmonate, offenbar weil das Schlachten der Schweine vorzugsweise in die Wintermonate fällt und die aufbewahrten Würste bis zu dem Beginn der wärmeren Witterung in der Regel aufgezehrt werden. Für die Monate März und April sind somit die Bedingungen für das Vorhandensein von Wurstgift (längere Dauer der Aufbewahrung, Einwirkung wechselnder Temperatur) die günstigsten. Im übrigen liegen Beweise dafür vor, dass es keineswegs mehrmonatlicher Aufbewahrung der Würste bedarf, sondern dass sich das Gift schon innerhalb weniger Tage in relativ frischen Würsten entwickeln kann. Für die Annahme, dass die Fütterung der Thiere von Einfluss sei, liegen Beweise nicht vor.

Die Beschaffenheit der giftigen Würste ist nicht in allen Fällen dieselbe; manchmal wird das Aussehen geradezu als frisch und normal bezeichnet, wobei man freilich berücksichtigen muss, dass die in der Regel untersuchten Reste der Mahlzeit ganz anders wie die verspeisten Partien aussehen können, da, wie wir bereits hervorhoben, namentlich das Centrum oft ganz andere Beschaffenheit wie die peripherischen Partien zeigt. Dass die verdorbenen Würste auf frischen Durchschnitten schmutzig grau-grünliche Farbe und weiche, käseartig schmierige Beschaffenheit besitzen, höchst unangenehmen Geruch nach faulem Käse verbreiten, widerlich schmecken und im Halse Gefühl von Kratzen hervorrufen (Böhm), entspricht leider nicht der Wirklichkeit, da, wenn diese Kriterien vorhanden wären, man sich mehr vor dem Genusse hüten würde, denn derartige Würste würden ohne Zweifel nur ausnahmsweise verzehrt werden. Meist beschränkt sich die Veränderung ausschliesslich auf etwas weiche und schmierige Consistenz, wozu bisweilen etwas säuerlicher Geschmack und ranziger Geruch hinzukommt; die weiche Beschaffenheit betrifft dann häufig das Innere, während die Peripherie härter und selbst bröcklich und krümelig sein kann. Mit Luft gefüllte Hohlräume sind wiederholt in giftigen Würsten bemerkt, finden sich aber auch mitunter als Sitz von Schimmelpilzen in völlig ungiftigen.

Die Quantitäten giftiger Wurst, welche Erkrankung oder Tod herbeiführen können, lassen sich nicht feststellen und sind offenbar verschieden. Wiederholt ist vorgekommen, dass die centralen Theile heftige Vergiftungserscheinungen erzeugten, während die Peripherie nur leichte oder gar keine Erkrankung hervorrief.

Die Wurstvergiftung gehört zu denjenigen Intoxicationen, denen ein relativ langsamer Verlauf zukommt, der namentlich den acuten Intoxica-

tionen mit Pflanzengiften gegenüber prägnant hervortritt. Dies gilt sowohl für den günstigen als für den letalen Verlauf.

Der Eintritt der Erscheinungen erfolgt in der Regel nach 12—24 Stunden (nach einer Zusammenstellung von MÜLLER unter 124 Fällen 83mal), doch giebt es auch wohl constatirte Fälle, wo in  $\frac{1}{2}$  Stunde (KAATZER) oder in 2—3 Stunden (EICHENBERG) Erkrankungsphänomene constatirt wurden, neben sehr späten Erkrankungen nach 7—9 Tagen. Mitunter kommt es nach längeren Intervallen von relativem Wohlbefinden zu Recidiven. Der tödtliche Verlauf kann sich wochenlang hinausziehen. Nach MÜLLER'S Zusammenstellung von 48 Fällen starben 6 Personen am 1. Tage, 19 vom 2.—7. Tage, 16 vom 8.—10. Tage, 4 vom 11.—21. Tage und 3 nach langer Krankheit. Die Mortalität scheint in neuerer Zeit etwas geringer geworden zu sein. Ältere Zusammenstellungen ergaben Schwankungen von 23—43%.

Die ersten Vergiftungserscheinungen sind in der Regel allgemeines Unwohlsein, Druck im Magen, Aufstossen und Uebelkeit, wozu bald Erbrechen saurer oder bitterer Massen und nicht selten Diarrhoe kommt. In einzelnen Fällen beschränkt sich die ganze Erkrankung auf die gastrischen Erscheinungen, welche niemals von solcher Intensität sind, dass sie dem Bilde der Cholera nostras entsprechen, sich auch niemals mit Cyanose und Wadenkrämpfen compliciren und sich dadurch wesentlich von den nahe verwandten Vergiftungen durch Käse und dem Zootrophismus intestinalis unterscheiden. Sind, wie in einzelnen Beobachtungen, heftige Leibschmerzen und Koliken vorhanden, so wäre Verwechslung mit der durch Genuss milzbrandigen Fleisches erzeugten Gastroenteritis denkbar, doch verbindet sich letztere in der Regel mit heftigem Fieber, das bei Wurstvergiftung fehlt. Da der Botulismus und ebenso das sogenannte Milzbrandfieber meist nicht vereinzelt, sondern in kleineren und grösseren Epidemien vorkommen, wird man in der Regel bezüglich der Diagnose nicht in Zweifel bleiben, weil bei Wurstvergiftung bei der überwiegenden Mehrzahl der Erkrankten sich äusserst charakteristische Functionsstörungen verschiedener Gebiete der Nervensystems entwickeln, welche die Wurstvergiftung weder mit Milzbrand, noch mit einer Intoxication verwechseln lassen, und weil bei Erkrankungen durch den Genuss milzbrandigen Fleisches die schweren Fälle stets unter der dem Botulismus nicht zukommenden Form der Cholera nostras auftreten, auch carbunculöse Affection der Haut sich manifestirt. In isolirten Fällen kann die Diagnose allerdings zweifelhaft bleiben, wenn nicht etwa Auffinden des *Bacillus anthracis* in den betreffenden Wurstmassen das Vorhandensein der Mycosis intestinalis mit Sicherheit nachweist.

Die späteren Symptome des Botulismus schliessen sich an die gastrischen Erscheinungen unmittelbar oder nach einem Intervalle von einem oder mehreren Tagen an, können aber auch ohne prodromalen Gastricismus oder gleichzeitig mit diesem auftreten. Die ersten Symptome dieser Art sind in der Regel Athemnoth und Erstickungsgefühl, wozu sich gleichviel, ob Erbrechen und Durchfälle persistiren oder nicht, in der Regel nach einigen Tagen hochgradige Schwäche gesellt, die die Patienten im Bette zu bleiben zwingt.

Unter den charakteristischen Erscheinungen des Botulismus ist Abnahme sämmtlicher Secretionen und damit in Verbindung stehende Trockenheit der Haut und sämmtlicher Schleimhäute am constantesten und auffälligsten. Wohl in keinen Fällen fehlt intensive Trockenheit der Mundschleimhaut, der Zunge und Pharynxschleimhaut, complete oder fast vollständige Unterdrückung der Speichelsecretion und Abwesenheit von Schweissen; in einzelnen Fällen treten dazu Trockenheit der Nasenschleimhaut und völliges Versiegen der Thränensecretion. In einem Falle von KAATZER war ein durch den Tod seines Sohnes betrübter Patient zu weinen ausser Stande. Haut und Schleimhaut des Mundes und Rachens zeigen, besonders bei

längerer Dauer der Affection, auffallende Veränderungen; die Haut ist bisweilen eigenthümlich pergamentartig, kühl und zeigt mitunter partielle Desquamationen, auch das Epithel der meist weissen, bisweilen gelb belegten Zunge stösst sich oftmals ab. An der Mundschleimhaut kommt es zur Bildung aphthöser Geschwüre, im Halse finden sich Entzündungs- und Ulcerationsprocesse, fleckige und diffuse Röthung, manchmal grau-weisser, an Diphtheritis erinnernder Belag. NIEDNER hat sogar Zusammenhang von Botulismus und Diphtheritis wahrscheinlich zu machen gesucht, doch ist die ansteckende Diphtheritis, welche er bei seinen durch Blutwurst vergifteten Patienten beobachtete, kaum etwas anders wie zufällige Complication (EICHENBERG). Weitere Secretionsverminderung scheint die Schleimhaut des Darmes und der Bronchien zu erfahren, worauf einerseits die bei den meisten Kranken bestehende hartnäckige Verstopfung, die sich manchmal mit Meteorismus und Verhärtung der Fäcalsmassen verbindet, andererseits die heisere Stimme der Kranken und der in einzelnen Fällen vorkommende croupartige Husten zurückzuführen sind. Nur die Harnabsonderung ist nicht vermindert, bisweilen sogar erheblich vermehrt.

Neben den secretorischen Nerven oder deren Centren, auf deren Lähmung die besprochenen Symptome wohl zurückzuführen sind, zeigen sich besonders functionelle Störungen im Gebiete einzelner Hirnnerven. In erster Linie wird die Innervation des Auges betroffen. Die Kranken klagen über verminderte Sehfähigkeit, Nebelsehen, bisweilen über Farben- und Funkensehen, auch über vorübergehende Blindheit, einzelne über Diplopie. Bei Untersuchung des Auges findet man die Bewegung sämtlicher Augenmuskeln gehemmt, die Pupille in vielen Fällen erweitert, auf Lichtreiz träge reagierend, ausnahmsweise verengt. Häufig scheint nach neueren Erfahrungen (SCHEBY-BUCH, HÖRING, EICHENBERG, LEBER, KAATZER) langdauernde Accommodationslähmung für sich oder mit Hyperopie vorzukommen. Charakteristisch und nahezu pathognomonisch ist die Lähmung des Levator palpebrae superioris und die daraus resultirende Ptosis. Kaum weniger constant sind Störungen im Gebiete des Hypoglossus und Glossopharyngeus. Auffallend sind die Schlingbeschwerden, welche sich nicht selten bis zur vollen Aphagie steigern. Die Bewegungen der Zunge sind mehr oder weniger gehemmt, die Sprache infolge von Lähmung des Gaumensegels näselnd, unverständlich lallend. Mitunter ist die Sensibilität der Schleimhaut des Isthmus faucium und der hinteren Rachenwand stark herabgesetzt. Infolge davon gerathen nicht selten bei Schlingversuchen Speisen oder Getränke in die Respirationsorgane und erzeugen heftigen, quälenden Husten und sogar Schluckpneumonie (EICHENBERG). Die Heiserkeit steigert sich manchmal zu ausgesprochener Aphonie; periodisch kommt es zu Erstickungsanfällen, die nicht immer auf mechanische Ursachen zurückführbar erscheinen.

Gegenüber den angedeuteten Nervengebieten sind die Functionen der Centraltheile des Nervensystems und die spinalen Nerven auffallend wenig afficirt. Bewusstsein und Gedächtniss persistiren mit seltener Ausnahme im ganzen Verlaufe der Intoxication, nur Schwindel, Kopfschmerz und ein gewisser Zustand von Apathie bekunden ein Ergriffensein des Gehirns. Weder allgemeine motorische Paralyse und Anästhesie noch Krampferscheinungen und Parästhesie gehören zum Krankheitsbilde der Allantiasis; Abnahme der Sensibilität in den Fingerspitzen und Kriebelgefühl finden sich nur in den schwersten Fällen, wo auch der Patellarreflex herabgesetzt ist. Der Schlaf ist meist normal. Ausgesprochen ist grosse Schwäche der Musculatur, welche die Bewegungsfähigkeit der Kranken beschränkt, ohne dass es zu eigentlicher Lähmung der Willkürbewegung kommt. Allgemeine Abgeschlagenheit in den Gliedern und Mattigkeit treten schon frühzeitig hervor, ehe ein Zustand mangelhafter Ernährung sich im Verlaufe der

Affection ausbildet, wie solcher bei dem Vorhandensein hochgradiger Dysphagie oder Aphagie nicht auffallend sein kann. Eine Herabsetzung des Nahrungsbedürfnisses existirt in der Regel nicht; häufig klagen Patienten über Hunger, andere über Durst. Doch führt die gehinderte Nahrungsaufnahme ohne künstliche Fütterung im Vereine mit der offenbaren Störung der Intestinalfunction bei protrahirtem Verlaufe zu Emaciation und Marasmus, der in den länger dauernden Fällen als eigentliche Ursache des Todes zu betrachten ist. In anderen Fällen, welche genauer beobachtet sind, erfolgte diese durch respiratorische Lähmung mit oder ohne vorausgehende terminale Convulsionen; bei einzelnen Kranken ist möglicherweise das Hineingerathen von Speisen in die Athemorgane Ursache von Pneumonie oder Oedem geworden.

Obschon die Verhältnisse der Temperatur und der Circulation beim Botulismus am wenigsten genau bekannt sind, lässt sich doch mit Bestimmtheit die Abwesenheit von Fieber behaupten. Auf die ungemein kühle Haut, auf die geringe Wärme von Athem und Urin ist wiederholt von älteren Autoren hingewiesen worden; nichtsdestoweniger können bei Complication mit Pneumonie Fieberbewegungen vorkommen (EICHENBERG). Der Puls wird in älteren Krankengeschichten als von Anfang an langsam und klein bezeichnet, in späterer Zeit als überaus schwach, so dass selbst die Herzschläge nicht mehr deutlich zu unterscheiden sind. In einem genau beobachteten, tödtlich verlaufenen Falle war der Puls anfangs verlangsamt, dann ziemlich normal und in den letzten Tagen bei Entwicklung einer Pneumonie sehr frequent. Ein seltener vorkommendes Symptom ist Strangurie und Ischurie. Der Athem ist bei allen übelriechend, doch hat der Geruch, der nach SCHUMANN den Destillationsproducten giftiger Würste, nach LUSSANA dem Kreosot gleicht, nichts Specificisches,

In Bezug auf die relative Häufigkeit der einzelnen Symptome mögen folgende Angaben über 14 in Elbrinzen, im Fürstenthum Lippe, gleichzeitig durch Blutwurst vergiftete Personen hier Platz finden. Dieselben litten sämmtlich an allgemeiner Abmagerung, an Affectionen der Mund- und Rachenschleimhaut, Schlingbeschwerden und Stuhlverstopfung. 11 litten an Brennen längs der Speiseröhre und Husten, der in 5 Fällen croupartig war und sich mit Heiserkeit und Dyspnoe verband, 10 an Ptosis, die in 4 Fällen wochenlang anhielt, 8 an gelinden Leibschmerzen, zu denen bei 1 Erbrechen, bei 1 Diarrhoe und bei 2 Erbrechen und Diarrhoe hinzutrat, 6 an Pupillenerweiterung, 1 an Pupillenverengerung, 4 an hochgradiger Amblyopie mit Funken- und Nebelsehen, 3 an Diplopie (nicht schwere Fälle), 5 an unterdrückter Harnabsonderung, davon 2 an 24stündiger Ischurie, 1 an unterdrückter Thränenabsonderung, keiner an Taubsein der Finger, Schwindel und Verlangsamung des Herzschlages.

Der Leichenfund bietet bei der Wurstvergiftung keine irgendwie pathognomischen Erscheinungen. Die Leichen sind in der Regel sehr abgemagert, die äussere Haut pergamentartig, meist bleich, ebenso Unterhautzellgewebe und Muskeln. Obschon die Verwesung in der Regel langsam vor sich geht, giebt es doch relativ viele Fälle rasch fortschreitender Fäulniss. Die Schleimhaut des Mundes und Schlundes ist häufig weiss, trocken, manchmal pergamentartig verschrumpft oder hornartig verdickt; die Mucosa ventriculi oft mehr oder weniger injicirt und gelockert, die Schleimhaut des Darmes mitunter hyperämisch, fast regelmässig finden sich in den Gedärmen harte Scybala, manchmal Verengerungen des Darmrohres (FABER). Die Leber ist bald blutreich, bald anämisch, die Milz häufig erweicht und vergrössert. Oft findet sich intensive Röthung der Bronchialschleimhaut, in einzelnen Fällen pneumonische Herde und Lungenödem. Der Füllungszustand der Blutgefässe in den einzelnen Körperhöhlen variirt ausserordentlich; das Blut ist in der Regel flüssig und dunkel kirschroth und zeigt bei mikroskopischer Untersuchung weder Formveränderung der Blutkörperchen, noch Schizomyceten oder andere fremde Elemente (EICHENBERG). Ecchymosen im Zellgewebe, um die Luftröhre und den Oesophagus herum, wurden wiederholt beobachtet.

Obschon es zu den Unmöglichkeiten gehört, eine ausreichende Theorie der Wirkung des Wurstgiftes zu geben, so kann es doch kaum einem

Zweifel unterliegen, dass dessen Wirkung vorwaltend auf das Nervensystem gerichtet ist, von dessen Beeinträchtigung auch die gestörten Secretionen abhängig sind. Für eine besondere Beziehung zum Sympathicus, welche ältere Schriftsteller betonen, existirt kein irgendwie haltbarer Grund. Die neuerdings von PÖRKHAUER ausgesprochene Ansicht, dass das Wurstgift eine besondere lähmende Wirkung auf quergestreifte und glatte Muskelfasern habe, lässt es völlig unerklärt, weshalb häufig ein einzelner Muskel an demselben Organ (Auge) betroffen wird, während die Deutung als Lähmung isolirter Nervengebiete mit peripherem oder centralem Sitze bei der Analogie der Action bestimmter Pflanzenbasen nichts Auffälliges hätte. Die lange Dauer der motorischen Störungen, die oft erst nach 2—3 Monaten schwinden, ist nur durch wirkliche degenerative Veränderungen der Nervenzellen, zu deren Reparatur längere Zeit erforderlich ist, erklärlich. Nach Versuchen von MARINESCO mit dem ERMENGEM'schen Schinkengifte verschwinden die NISSL'schen Körperchen bei Zunahme der Neuroglia. Nach KEMPNER und POLLAK tritt zunächst klumpige Schwellung der Nissl'schen Körper, später Zerfall ein, bis die Zelle formlos wird und nur noch das Kernkörperchen erkennbar ist. Das Recidiviren schwerer Erscheinungen nach anscheinend längerer Besserung erklärt sich einfach aus dem Umstande, dass der Botulismus-bacillus zu den sporentragenden gehört.

Man hat den ausgeprägten Botulismus schon ziemlich frühzeitig mit der Wirkung gewisser Pflanzengifte in Parallele gestellt, doch decken sich die Erscheinungen keines derselben mit denen der Allantiasis. Schon FRANK und LEBERT wiesen auf die Verwandtschaft mit Belladonnavergiftung hin. In der That bieten die Gifte aus der Gruppe des Atropins in vielen durch sie hervorgerufenen Symptomen, namentlich Pupillenerweiterung und Accommodationslähmung, Dysphagie und Verminderung des Schweisses und der Speichelsecretion, ausgesprochene Aehnlichkeit. Man muss aber auch die Differenzen nicht übersehen, welche die Vergiftung durch Atropin und die mydriatisch wirkenden Solaneen in den psychischen Störungen (Delirien, Hallucinationen und in schweren Fällen Verlust des Bewusstseins) sowie in den eigenthümlichen Veränderungen des Herzschlages darbietet; ausserdem ist keine acute Intoxication dieser Art von so lange dauernden Accommodationsstörungen begleitet, wie sie die meisten Fälle des Botulismus bieten, bei welchem umgekehrt die Mydriasis weniger stark ausgesprochen und dauernd ist. Im Hinblick auf ein constantes und auffälliges Symptom der Allantiasis, die Ptosis, bietet die Intoxication mit Gelsemium sempervirens Aehnlichkeit und die Analogie des Wurstgiftes mit dem Gelsemin wird noch dadurch grösser, dass das wirksame Princip der nordamerikanischen Apocynce auch Mydriasis, Diplopie und Accommodationslähmung oder allgemeine Parese herbeiführt, ohne dass das Bewusstsein beeinflusst wird. Identität der Symptomatologie der Wurst- und Gelseminvergiftung ist indes ebenfalls nicht gegeben. Der Tod erfolgt bei der letzteren in der Regel viel rascher und in Genesungsfällen verschwinden die Accommodationsstörungen weit eher; die paralytischen Erscheinungen treten in der Regel schon in wenigen Minuten ein; die Wirkung auf die Secretion scheint zu fehlen, obschon die bei Gelsemiumvergiftung häufige Trockenheit im Munde, der jedoch die feuchte Beschaffenheit der Zunge nicht entspricht, dieselbe andeutet.

Man hat die Wurstvergiftung auch mit mehreren Krankheiten parallelist, zum Theil in recht seltsamer Weise, wie mit Cholera, Typhus oder gar mit Cretinismus. Einigermassen praktische Bedeutung hat die Vergleichung mit Trichinose, die man eine Zeit lang sogar mit dem Botulismus identificiren wollte. Wenn vielleicht auch Mydriasis und Accommodationsstörungen höchst ausnahmsweise bei Trichinose vorkommen (RUPPRECHT), so existirt doch in der überwiegenden Mehrzahl der Trichinenkrankheitsfälle keine Spur

von diesem, noch von irgend einem anderen neuroparalytischen Symptome der Wurstvergiftung. Bei letzteren fehlen sowohl cerebrale Erscheinungen als die für die Trichinose charakteristischen Oedeme. In fraglichen Fällen wird Untersuchung der Muskeln bei Lebzeiten oder post mortem die Gegenwart oder Abwesenheit von Trichinen leicht erkennen lassen.

Die Therapie der Wurstvergiftung hat sich bisher keiner grossen Erfolge zu rühmen. Die in älteren Zeiten gepriesenen Specifica, wie Pflanzensäuren (BUCHNER), Alkalien (KERNER), Schwefelleber (KERNER und BODENMÜLLER), Belladonna (PAULUS), Catechu (STEINBACH), Phosphor und Arsenik abwechselnd (BOSCH), sind nur ein trauriger Beweis für den blinden Arznglauben früherer Perioden der Medicin. Rationell ist ohne Zweifel in allen frischen Fällen die Entfernung der schädlichen Ingesta durch Brechmittel und Purgantia. Da die mit prodromaler Diarrhoe einhergehenden Erkrankungen in der Regel am günstigsten verlaufen, scheinen Purganzen besonders indicirt, umsomehr, als nicht selten noch nach mehreren Tagen Wurstmassen mit den Stühlen abgehen. In späteren Perioden der Vergiftung sind tonisirende und nicht selten auch excitirende Mittel angezeigt. Ist die Ernährung infolge von Aphagie oder Dysphagie wesentlich beeinträchtigt, so muss künstliche Fütterung mit der Schlundsonde, die in einzelnen Fällen auch auf die Schlingbeschwerden günstig einwirkt (EICHENBERG), oder Ernährung mit Peptonen vom Rectum aus versucht werden. Gegen Trockenheit im Munde und Schlunde empfiehlt EICHENBERG Eispillen und Kali chloricum, gegen Durstgefühl KAATZER Pilocarpininjection von 0,01—0,02. Gegen anhaltende Mydriasis oder Amblyopie hat man Strychnin mit Erfolg gebraucht; EICHENBERG und KAATZER rühmen gegen Accommodationsstörungen Einträufelungen von Physostigmin. Die hartnäckige Obstipation bei länger dauerndem Botulismus erfordert häufig Gebrauch von Klystieren, da mitunter selbst die stärksten Drastica erfolglos angewendet werden. Nach den Versuchen von KEMPNER und POLLAK scheint es, als ob auch für den Botulismus die Serumtherapie von Bedeutung werden sollte. Nach ihnen bildet sich im Blute ein Botulismusantitoxin, das nicht allein die degenerirten Zellen wieder functionsfähig mache, sondern auch imstande sei, 9 Stunden vorher injicirtes Botulismustoxin zu binden.

Sanitätspolizeiliche Massregeln zur Verminderung der Wurstvergiftung, die übrigens in ihrem ursprünglichen Bezirke an Zahl bedeutend abgenommen hat, können höchstens in Warnungen vor dem Genuße von nicht gehörig geräucherten, zu lange aufbewahrten oder auffällige Veränderung in Consistenz, Farbe, Geruch und Geschmack darbietenden Würsten bestehen. Polizeiliche Controle ist unausführbar; eher könnte man in Ländern, wo viel geräucherte Würste consumirt werden, an baupolizeiliche Vorschriften für zweckmässige Anlage von Räucherkammern denken.

**Literatur:** <sup>1)</sup> JUSTIUS KERNER, Tübinger Blätter. 1817; Beobachtungen über die im Württemberg so häufig vorfallenden tödtlichen Vergiftungen durch den Genuß geräucherter Würste; Das Fettgift oder die Fettsäure in ihrer Wirkung auf den thierischen Organismus. Stuttgart 1821. — <sup>2)</sup> FÄBER, Württemb. med. Correspondenzbl. 1854, pag. 33; Zeitschrift für Staatsarzneik. 1862, XX, pag. 337. — <sup>3)</sup> TS. HUSEMANN, Deutsche Klinik. 1864, Nr. 9—11; Handbuch der Toxikologie, pag. 320; Suppl. pag. 31: Artikel: »Wurstvergiftung« in MASCHKA's Handbuch der gerichtlichen Medicin, pag. 513 und Vergiftungen durch animalische Nahrungsmittel in PENZOLDT-STINTZING, Handbuch der speciellen Therapie. II. — <sup>4)</sup> PÜRCKHAUSEN, Zur Casuistik der Allantiasis. Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1877, Nr. 24—25; LAUX, Acht Fälle von Wurstvergiftung. Münchener med. Wochenschr. 1900, Nr. 39. — <sup>5)</sup> NIEDER, Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 1. — <sup>6)</sup> EICHENBERG, Ueber Vergiftung durch Wurstgift. Göttingen 1880; KAATZER, Ueber Vergiftung durch Wurstgift. Deutsche med. Wochenschr. 1881, Nr. 7. — <sup>7)</sup> GLASS, Pester med. Presse. 1888, Nr. 27. — <sup>8)</sup> E. FISCHER, Drei Fälle von Ptomainvergiftung, verursacht durch den Genuß von Krebsen. Petersburger med. Wochenschrift. 1897, Nr. 49. — <sup>9)</sup> BOFFENDI und FOSCHINI, Gli avvelenamenti per carni alimentari. Raccogl. 1897, XXIV, pag. 813. — <sup>10)</sup> EMMENGM, Ueber einen neuen anaëroben Bacillus und seine Beziehungen zum Botulismus. Zeitschr. f. Hyg. 1897, XXVI, pag. 1. Le botulisme et les intoxi-



cations alimentaires Gand 1897. — <sup>11)</sup> KEMPNER und POLLAK, Die Wirkung des Botulismustoxins (Fleischgiftes) und seines specifischen Antitoxins auf die Nervenzellen. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 32. — <sup>12)</sup> SCHLOSSBERGER, VIRCHOW's Archiv. 1854, XI, pag. 269. — <sup>13)</sup> MÖLLER, Deutsche Klinik. 1870 u. 1879. — <sup>14)</sup> BRIGER und KEMPNER, Beiträge zur Lehre von der Fleischvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. 1879, Nr. 33. *Husemann.*

**Wurzelbacillus**, s. *Bacillus mycoides*, II, pag. 598.

**Wurzelscheide**, s. Haare, IX, pag. 351.

**Wuthkrankheit**, s. Hundswuth, XI, pag. 5.

**Wyk aan Zee** in Holland, kleines Nordseebad, unweit Haarlem.

**Wyk** auf der 1 $\frac{1}{2}$  Quadratmeilen grossen Insel Föhr, Schleswig, freundliches mildes Nordseebad (Wilhelminenbad). Allee, parkähnlicher Garten. Feinsandiger Strand. Kein Strom in der Nähe mündend. Kinderheilanstalt.

**Literatur:** SCHÖDTE's Monographie. 1861.

— — —

## X.

**Xanthelasma**, s. Xanthom.

**Xanthinsteine**, s. Concrementbildungen.

**Xanthinstoffe.** Als Xanthinstoffe (von  $\chi\alpha\nu\delta\acute{o}\varsigma$ , gelb) bezeichnet man eine Gruppe stickstoffreicher Basen, von denen man schon nach ihrer empirischen Formel annehmen muss, dass sie in naher genetischer Beziehung zu einander stehen, nämlich

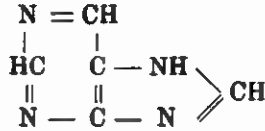
Xanthin,  $C_5 H_4 N_4 O_2$ ,  
Hypoxanthin,  $C_5 H_4 N_4 O$ ,  
Guanin,  $C_5 H_6 N_5 O$  (s. dieses),  
Adenin,  $C_5 H_5 N_6$  (s. dieses).

Dazu kommen noch

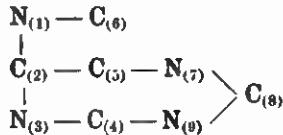
Heteroxanthin,  $C_6 H_6 N_4 O_2$ ,  
Methylxanthin,  $C_6 H_6 N_4 O_2$ ,  
Paraxanthin,  $C_7 H_8 N_4 O_2$ ,  
Epiguanin,  $C_{10} H_{13} N_5 O_2$ ,  
Episarkin,  $C_4 H_6 N_3 O$ .

Die Xanthinstoffe stehen auch in naher Beziehung zur Harnsäure,  $C_5 H_4 N_4 O_3$  (s. diese), von der sie sich nur durch den geringeren Sauerstoffgehalt unterscheiden. STRECKER hat zwar die Angabe gemacht, es lasse sich durch nascirenden Wasserstoff (z. B. Natriumamalgam) die Harnsäure zu Xanthin und Hypoxanthin reduciren und letzteres wiederum durch Salpetersäure zu Xanthin oxydiren, doch konnte diese Angabe von EMIL FISCHER nicht bestätigt werden. Für eine gewisse Uebereinstimmung in der Constitution sprechen zwei von FISCHER erhobene Befunde: Sowohl Xanthin als Harnsäure liefern bei der Oxydation mittels Chlorwassers (Salzsäure und chlorsaurem Kali) Alloxan (s. dies), ferner geben sowohl Harnsäure als Xanthin, Hypoxanthin, Guanin und Adenin bei völliger Zersetzung mittels rauchender Salzsäure oder Jodwasserstoff unter hohem Druck Glyccoll (neben Ammoniak, Kohlensäure, beziehungsweise Ameisensäure). Dagegen erhellen die nahen Beziehungen der Xanthinstoffe zu einander unter anderem aus der Thatsache, dass man nach FISCHER aus Guanin durch Behandlung mit Untersalpetersäure Xanthin erhält, sowie dass nach KOSSEL das Adenin durch salpetrige Säure in Hypoxanthin umgewandelt werden kann. Nach KOSSEL stecken die Xanthinstoffe in der Mehrzahl der Nucleine (s. diese), aus denen sie durch Säuren, ja schon durch Kochen mit Wasser abgespalten werden, sie sind im wesentlichen Bestandtheile der Zellkerne, daher es sich begreift, dass fast in allen Geweben des Körpers in kleiner Menge sich der eine oder

der andere oder mehrere dieser Xanthinstoffe finden. Die sämtlichen Xanthinstoffe, die Harnsäure inbegriffen, sind aus einem Alloxan- und einem Harnstoffkern (Urea) bestehend zu erachten, daher haben KOSSEL und KRÜGER die Basen Alloxurbasen und die ganze Gruppe inclusive Harnsäure Alloxurkörper genannt. E. FISCHER, dem auch die Synthese der Mehrzahl der zu dieser Gruppe gehörigen Stoffe gelungen ist, leitet sie alle von einer Verbindung  $C_5H_4N_4$ , dem Purin, ab, dem die Formel zukomme:



Durch Substitution verschiedener Wasserstoffatome durch Hydroxyl- (HO), Amino- ( $\text{NH}_2$ ) oder Alkyl- (Methyl,  $\text{CH}_3$ ) Gruppen entstehen hieraus die verschiedenen Purinkörper. Um die Stellung der respectiven Substituenten anzugeben, hat FISCHER vorgeschlagen, die neun Glieder der Purinkerne in folgender Weise zu numeriren:

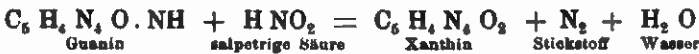


Darnach wäre:

Harnsäure 2, 6, 8 - Trioxypurin, Xanthin 2, 6 - Dioxypurin, Heteroxanthin 7 - Methylxanthin = 7 - Methyl, 2, 6 - Dioxypurin, Hypoxanthin 6 - Oxypurin, Guanin 2 - Amino, 6 - Oxypurin u. s. f.

Das Xanthin, 1819 zuerst in einem Blasenstein gefunden (vergl. Concremente), ist später in kleinen Mengen im Harn (etwa in 300 Litern zu nur 1 Grm.) und in vielen Drüsen: Leber, Milz, Pankreas, ferner im Muskelfleisch, Gehirn, Thymus, Hoden, theils allein, theils mit anderen Stoffen dieser Gruppe nachgewiesen worden.

Darstellung. Da die Isolirung des Xanthins aus Harn (s. später) wie aus Muskelfleisch sehr umständlich ist, so geht man nach STRECKER besser vom Guanin aus. Die Umwandlung erfolgt nach FISCHER fast quantitativ, wenn man 1 Th. Guanin in 2 Th. reiner Schwefelsäure und 15 Th. Wasser kochend löst und nach Abkühlung auf etwa  $70^\circ$  allmählich etwa  $\frac{1}{5}$  Th. in Wasser gelöstes Natriumnitrit langsam unter starkem Umschütteln zusetzt:



Nach etwa 2stündigem Stehen bei Zimmertemperatur filtrirt man das krystallinisch ausgeschiedene Xanthin ab. Nach SCHINDLER geht auch bei der Fällung Guanin in Xanthin über.

GAUTIER hat auf synthetischem Wege durch Erhitzen von Blausäure und Essigsäure im zugeschmolzenen Rohre auf  $150^\circ$  ein Gemisch von Xanthin und Methylxanthin erhalten.

Eigenschaften. Das reine Xanthin bildet ein farbloses Pulver oder harte weisse Stücke, welche beim Reiben Wachsglanz annehmen, kann sich aber auch nach HORBACZEWSKI in glänzenden Krystalldrusen ausscheiden. In kaltem Wasser löst es sich nach ALMÉN etwa wie 1 : 14.000, in kochendem Wasser wie 1 : 1300, in Alkohol oder Aether ist es unlöslich. In Lösungen von Aetz- und kohlensaurem Alkali, auch in Ammoniak (Unterschied von Harnsäure, die in Ammoniak unlöslich ist, während Guanin sich nur sehr schwer darin löst) löst es sich leicht, beim Verdunsten der ammoniakalischen Lösung scheidet es sich in Krystallblättchen aus; in Säuren löst sich das Xanthin leicht und wird aus der Lösung auch durch Wasserzusatz nicht

ausgefällt. Die concentrirte Lösung von Xanthin in Ammoniak wird durch ammoniakalische Lösung von salpetersaurem Silber gallertig flockig gefällt als Xanthinsilberoxyd,  $C_8H_4N_4O_2$ ,  $Ag_2O$ ; letzteres löst sich in heisser Salpetersäure und scheidet beim Erkalten nur sehr langsam das salpetersaure Xanthinsilberoxyd,  $C_8H_4N_4O_2$ ,  $AgNO_3$ , aus (Unterschied von Hypoxanthin und Guanin, deren salpetersaure Silberverbindungen durch ihre Schwerlöslichkeit ausgezeichnet sind, daher sie beim Erkalten sofort ausfallen). Die ammoniakalische Lösung des Xanthin wird durch Zink- (Chlorzink), Kalk- (Chlorcalcium) und Bleisalze (Bleizucker) schon in der Kälte gefällt, durch Quecksilberchlorid (Sublimat) selbst in stärkster Verdünnung (1:30.000), ebenso durch Phosphorwolfram- und Phosphormolybdänsäure, durch Kupfersalze (essigsäures Kupferoxyd) erst beim Kochen in Form gelbgrüner Flocken ausgeschieden. Dagegen wird es aus salzsaurer Lösung durch Pikrinsäure nicht gefällt (Unterschied von Guanin).

Wird nach FISCHER Xanthinblei,  $C_8H_2PbN_4O_2$  mit Jodmethyl bei 100° digerirt, so erhält man Theobromin, das Alkaloid des Cacao; mit dem Theobromin ist das von KOSSEL im Theeextract gefundene Theophyllin  $C_7H_8N_4O_2$  (+  $H_2O$ ) isomer. Die Silberverbindung des Theobromin und Theophyllin, mit Jodmethyl behandelt, geben Coffein, das Alkaloid des Kaffees und Thees. Darnach ist

Theobromin und Theophyllin,  $C_7H_8N_4O_2$  = Dimethylxanthin,  $C_8H_{10}(CH_3)_2N_4O_2$   
Coffein,  $C_8H_{10}N_4O_2$  = Trimethylxanthin,  $C_8H(CH_3)_3N_4O_2$ .

Mit Salzsäure und chromsaurem Kali auf 60° C. erwärmt, giebt Xanthin (ebenso Theobromin, Theophyllin und Coffein) neben Harnstoff noch Alloxan (Unterschied von Guanin, das Guanidin, Parabansäure und Kohlensäure liefert).

Mit starker Salpetersäure vorsichtig zur Trockne abgedampft, giebt eine Probe Xanthin einen citronengelben Rückstand, der durch Zusatz von Natronlauge intensiv roth gefärbt wird und auch beim Erhitzen ziemlich beständig ist, »Xanthinreaction« (Unterschied von Harnsäure, die, ebenso behandelt, durch Natronlauge blau, durch Ammoniak roth wird; beide Färbungen verschwinden beim Erwärmen).

Trägt man nach HOPPE-SEYLER in einem Uhrglase zu Natronlauge etwas Chlorkalk ein, rührt um und giebt dann ein Körnchen Xanthin hinzu, so bildet sich um letzteres ein dunkelgrüner, bald braun werdender Ring, der binnen Kurzem verschwindet.

Kocht man eine auf Xanthin zu prüfende Flüssigkeit im Reagensgläschen mit Chlorwasser oder mit Salzsäure und ein wenig Kaliumchlorat, verdampft dann vorsichtig die Flüssigkeit und befeuchtet den Trockenrückstand mit Ammoniak, so färbt er sich bei Gegenwart von Xanthin roth oder purpurviolett (WEIDEL'S Reaction, von E. FISCHER modificirt).

Bezüglich des Nachweises und der Trennung des Xanthins von den anderen Xanthinstoffen im Harn und in den Geweben s. später.

Zur Aufsuchung des Xanthins in Harnsteinen dient die Löslichkeit in Aetzammoniak, die Xanthinreaction, HOPPE-SEYLER'S und WEIDEL'S Probe, eventuell die Fällbarkeit durch salpetersaures Silber in ammoniakalischer Lösung und die allmähliche Löslichkeit dieses Niederachlages in heisser Salpetersäure.

Hypoxanthin (auch Sarkin, von *szpż*, das Fleisch, genannt) kommt in geringer Menge ebenfalls im Fleisch, in Drüsen (Milz, Leber), im Knochenmark meist neben Xanthin vor. Auch im leukämischen und im Leichenblut ist es gefunden worden, während das normale Aderlassblut nach G. SALOMON davon frei ist. E. SALKOWSKI fand, und SALOMON bestätigte es, im normalen Menschenharn einen dem Hypoxanthin ausserordentlich nahe stehenden Körper; SALOMON zeigte dann, dass es sich um wirkliches Hypoxanthin

handelt. dem ähnliche Stoffe, Paraxanthin und Heteroxanthin (s. diese) beigemischt sind. SALOMON fand auch Hypoxanthin als regelmässiges Product der Magen- und Pankreasverdauung von Fibrin. Wie indes KOSSEL gezeigt hat, ist das Hypoxanthin hier nicht das Digestionsproduct des Fibrins, vielmehr ein Spaltproduct des dem Fibrin stets mehr oder weniger reichlich beigemengten, den Kernen der farblosen Blutzellen entstammenden Nucleins. Dem entsprechend konnte aus jedem nucleinhaltigen Material: Nuclein der Hefezellen, Eiterzellen, kernhaltigen rothen Vogelblutkörperchen, Leber, Milz, Muskel, Nieren (das Eidotter- und Milchnuclein ausgenommen) von KOSSEL schon durch Kochen mit Wasser, reichlicher durch Kochen mit verdünnten Säuren Hypoxanthin dargestellt werden. Auch aus pflanzlichen Geweben, besonders aus Samen, lässt sich auf die gleiche Weise Hypoxanthin gewinnen.

Das Hypoxanthin bildet farblose mikroskopische Nadeln, löst sich in etwa 300 Th. kalten, in 80 Th. siedenden Wassers (Unterschied von dem viel schwerer löslichen Xanthin), fast gar nicht in Alkohol und Aether. Leicht löslich wie das Xanthin ist es in Alkalilauge und Ammoniak, sowie in verdünnten Mineralsäuren. Es verbindet sich mit Basen, Säuren und Salzen. Die durch ammoniakalische Silberlösung bewirkte flockige Fällung von Hypoxanthinsilber,  $C_5H_4N_4O$ ,  $Ag_2O$  (die durch Trocknen bei  $120^\circ C.$  die constante Zusammensetzung  $2 [C_5H_4N_4O] H_2O$  erlangt und sich so zur quantitativen Bestimmung des Hypoxanthins eignet) ist analog der Xanthinverbindung, löst sich wie diese in heisser starker Salpetersäure, um indes beim Erkalten sofort krystallinisch (Krystallschuppen) auszufallen (die entsprechende Verbindung des Xanthin scheidet sich beim Erkalten nur sehr langsam aus). Die Ausfällung ammoniakalischer Hypoxanthinlösungen durch Silbernitrat wird nach SALKOWSKI durch gleichzeitige Anwesenheit von Leim, Pepton, Eiweissstoffen u. a. verhindert. Ebenso wenig wie Xanthin wird es aus salzsaurer Lösung durch Pikrinsäure gefällt (Unterschied von Guanin).

Im Gegensatz zum Xanthin wird reines Sarkin durch Bleisalze nicht gefällt, giebt ferner die »Xanthinreaction« beim Abdampfen mit reiner Salpetersäure nicht, sondern nur mit rauchender Salpetersäure (SALKOWSKI); der gelbe Rückstand löst sich in Alkalilauge mit braungelber Farbe.

Mit Kali bei  $200^\circ$  geschmolzen, liefert das Sarkin nach KOSSEL reichlich Cyankali.

Hypoxanthin giebt mit Chlorwasser die WEIDEL'sche Reaction nicht (vergl. Xanthin), durch nascirenden Wasserstoff (Einwirkung von Zink und Salzsäure) wird eine Hypoxanthinlösung roth gefärbt (E. FISCHER).

Darstellung. Zur Darstellung von Hypoxanthin wird LIEBIG's Fleischextract oder ein enteweißter wässriger Fleischauszug vorsichtig mit Bleiessig gefällt, so lange Niederschlag entsteht, das Filtrat mit Schwefelwasserstoff entbleit, nach Entfernung des Schwefelbleis auf ein kleines Volumen eingedampft und mit ammoniakalischer Silberlösung gefällt. Der abfiltrirte und mit Wasser gewaschene Niederschlag wird in siedender verdünnter Salpetersäure gelöst, heiss filtrirt; beim Erkalten krystallisirt salpetersaures Hypoxanthinsilber aus. Durch Behandlung mit Ammoniak wird ihm die Salpetersäure entzogen, die Silberverbindung durch Schwefelwasserstoff zersetzt; das Filtrat vom Schwefelsilber, zur Krystallisation eingedampft, giebt reines Sarkin.

Sehr einfach ist die Darstellung, wenn man nach WEIDEL Carnin (s. dieses) in heisser wässriger Lösung mit Bromwasser behandelt; es entsteht dabei bromwasserstoffsaures Hypoxanthin neben Brommethyl und Kohlensäure.

Aus dem Silberniederschlag von 500 Litern Harn konnte SALOMON das Sarkin als normalen Harnbestandtheil nachweisen. Der Silberniederschlag wurde durch Schwefelwasserstoff zersetzt, aus dem Filtrat vom Schwefelsilber durch starkes Einengen die Harnsäure fast vollständig entfernt, die Lösung

abermals mit ammoniakalischem Silber gefällt und der Niederschlag mehrmals aus heisser Salpetersäure umkrystallisirt. Der so resultirende Körper stimmte nach Elementarzusammensetzung und Eigenschaften völlig mit Sarkin überein.

Bei diesen Darstellungen im Grossen ist es weiter G. SALOMON gelungen, zwei neue, zur Xanthin-Gruppe gehörige Stoffe zu isoliren: Para- und Heteroxanthin; das Paraxanthin hat unabhängig davon auch THUDICHUM im Harn entdeckt.

Paraxanthin,  $C_7H_8N_4O_2$ , krystallisirt in farblosen, glasglänzenden Tafeln oder langen Nadeln; schmilzt erst über  $250^\circ$  unzersetzt. In kaltem Wasser ist es schwer, aber leichter löslich als Xanthin, viel leichter in heissem Wasser, nicht in Alkohol oder Aether. Salpetersaure und ammoniakalische Lösungen werden durch Silbernitrat flockig oder gelatinös gefällt: aus heisser Salpetersäure krystallisirt die salpetersaure Silberverbindung in weissen seidenglänzenden Büscheln. Aus der salzsauren Lösung wird es durch Pikrinsäure krystallinisch gefällt; auch durch Phosphorwolframsäure, essigsaures Kupfer, Bleiessig und Ammoniak, nicht aber durch vorsichtigen Zusatz von Sublimat oder salpetersaurem Quecksilberoxyd (Unterschied von Xanthin und Hypoxanthin); erst bei einem Ueberschuss von Sublimat fällt Paraxanthinquecksilberchlorid in Krystallen aus. Die »Xanthinreaction« mit Salpetersäure und Natronlauge giebt es ebenso wenig wie das Hypoxanthin; die WEIDEL'sche Reaction giebt es sehr schön. Lässt man einen Tropfen starker Natronlauge in eine Paraxanthinlösung einfließen, so scheidet sich fast sofort Paraxanthinnatron krystallinisch aus; diese Reaction ist geradezu charakteristisch. Seiner Constitution nach ist das Paraxanthin als Dimethylxanthin,  $C_8H_{10}(CH_3)_2N_4O_2$ , anzusehen, wie das Theobromin, unterscheidet sich aber in seinen sonstigen Eigenschaften deutlich von letzterem. Infolge Verbesserungen und Verschärfungen des Darstellungsverfahrens konnte SALOMON den neuen Körper bereits aus 20 Litern Harn isoliren; die Darstellung beruht auf der Ausfällung der Xanthinkörper als Silberverbindung und deren Behandlung mit heisser Salpetersäure; zur Abtrennung des Xanthins und Hypoxanthins ist die Ausfällung durch wenig Sublimat sehr geeignet.

Weiter hat SALOMON in dem aus Harn dargestellten rohen Xanthin einen neuen Körper isolirt, das Heteroxanthin,  $C_8H_8N_4O_2$ . Zur Darstellung löst man die amorphen Massen, die man bei der Isolirung des Paraxanthins als Nebenproduct erhält, in ziemlich viel ammoniakalischem Wasser und dampft mässig ein; nach 24 Stunden haben sich blätterige Krusten ausgeschieden; Wiederholung der Operation mit der Mutterlauge liefert eine weitere Ausbeute. Zur Reinigung wird das Product in wenig heisser verdünnter Natronlauge gelöst; aus der Lösung scheidet sich beim Abkühlen der grösste Theil als Natronverbindung krystallinisch aus. Aus der Lösung der letzteren fällt Salzsäure Heteroxanthin aus, das dann durch Ueberführung in das gut krystallisirende salzsaure Salz vollends gereinigt wird. Der Körper charakterisirt sich durch das Verhalten zu Silberlösung wie andere Fällungsmittel und die WEIDEL'sche Reaction als Xanthinkörper; die sogenannte Xanthinreaction giebt es, wie das Hypo- und Paraxanthin, nicht, ebenso wenig eine Pikrinsäureverbindung. Seine Elementarzusammensetzung entspricht einem Monomethylxanthin,  $C_8H_9(CH_3)N_4O_2$ . Das Heteroxanthin ist identisch mit demjenigen Monomethylxanthin, das nach Verfütterung von Coffein oder Theobromin in den Harn übergeht.

Endlich haben SALOMON und M. KAUFMANN noch 1-Methylxanthin aus dem Harn isolirt, in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser leicht löslich und keine schwer lösliche Natriumverbindung gebend. Ebenso ist es in verdünnten Säuren leicht löslich und giebt gut krystallisirende Platin- und Goldsalze. Von Bleiessig wird es nicht gefällt, giebt mit ammoniakalischer Silberlösung gelatinöse Fällung, die aus Salpetersäure in zu Rosetten vereinigten Nadelchen auskrystallisirt. Bei der Xanthinprobe mit Salpetersäure giebt es auf Zusatz von Natronlauge Orangefärbung; die WEIDEL'sche Reaction giebt es schön.

Episarkin, nach BALKE  $C_4H_8N_2O$ , im Menschenharn vorkommend, schon vorher von SALOMON im Harn von Leukämie gefunden, ebenso im Schweine- und Hundeharn. Fast unlöslich in kaltem Wasser, schwer löslich in heissem Wasser und daraus beim Erkalten in feinen Nadeln gewinnbar, giebt weder die Xanthin- noch die WEIDEL'sche Reaction, mit Chlorwasser (Salzsäure und Kaliumchlorat) einen weissen Rückstand, der durch Ammoniakdampf violett wird. Natriumverbindung leicht löslich, Silberverbindung in Salpetersäure schwer löslich.

Epiguanin,  $C_4H_8N_2O_3$ , nach KRÜGER und SALOMON = 7-Methylguanin, aus dem Harn gewinnbar, schwer löslich in heissem Wasser, krystallisirbar in heisser starker Natronlauge, schwer löslich und beim Erkalten daraus auskrystallisirend (breite glänzende Nadeln), in Salz- und Schwefelsäure leicht löslich, mit ammoniakalischer Silberlösung gelatinöse Fällung. Giebt die Xanthin-, nicht aber die WEIDEL'sche Reaction.

Ueber die Entstehung der Xanthinstoffe im Organismus kann kein Zweifel mehr obwalten. Sie entstehen stets bei den chemischen Processen, welche sich an der Zelle, speciell am Nuclein des Zellkernes abspielen, treten aus den Zellen in Blut und Lymphe über und aus den Nieren durch den Harn aus. Indessen verschwindet höchst wahrscheinlich ein Theil der Xanthinstoffe im Blut durch Oxydation; als Oxydationsproduct wäre hier zunächst an Harnsäure zu denken, doch konnten die darauf gerichteten Versuche von STADTHAGEN weder nach Einverleibung von Xanthinstoffen, noch von Nuclein eine Vermehrung der Harnsäure darthun, wenigstens für das Säugethier. Für den Vogelorganismus ist der Uebergang von Hypoxanthin in Harnsäure von v. MACH bestimmt erwiesen. Die kleinen Mengen von Xanthinstoffen, welche durch den Harn austreten, wären demnach als der Oxydation im Körper entgangene Reste anzusehen. Durch zahlreiche Untersuchungen (ALBANESE, GOTTLIEB, BONDZYSKY, E. FISCHER, KRÜGER und SALOMON) ist erwiesen, dass die drei Alloxurbasen: Hetero-, Para- und 1-Methylxanthin, die die Hauptmenge der Harnalloxurbasen darstellen, aus den in den Genussmitteln vorkommenden Xanthinstoffen: Theobromin, Theophyllin und Caffein (vergl. oben pag. 272) im Organismus entstehen, also die Harnpurine präformirten Nahrungspurinen ihre Entstehung verdanken. Diese Harnpurine bezeichnen BURIAN und SCHUR als »exogene« Harnpurine, im Gegensatz zu den »endogenen« Harnpurinen, welche anscheinend unabhängig von der Nahrung gebildet werden und dem Nucleinzerfall ihre Entstehung verdanken. Dieser Antheil stellt für die verschiedenen Menschen einen ziemlich constanten Individualwerth von 0,1—0,2 Grm. (innerhalb 24 Stunden) vor.

Nachweis und Trennung der Xanthinstoffe. Am besten legt man überall hierbei das Verfahren zugrunde, die Xanthinstoffe in ammoniakalischer Lösung als Silberverbindung auszufällen und in diesem Niederschlage möglichste Trennung der einzelnen Stoffe von einander zu bewirken. Handelt es sich um eiweissfreie Flüssigkeiten, wie Harn, so werden dieselben mit Ammoniak stark alkalisch gemacht, von den Phosphaten abfiltrirt, das Filtrat mit ammoniakalischer Silberlösung vollständig ausgefällt; der Niederschlag, bis zum Verschwinden der Chlorreaction gewaschen, enthält die Xanthinstoffe. Der Niederschlag wird nun mit Salpetersäure (unter Zusatz von Harnstoff, um die Nitrirung von Guanin zu vermeiden) erwärmt, kalt filtrirt; im Niederschlage bleiben alle Xanthinstoffe, ausgenommen das Xanthin, das ins Filtrat übergeht und bei längerem Stehen, beziehungsweise Einengen ausfällt. Die ausgeschiedenen Silberverbindungen, die eventuell Hypoxanthin, Guanin und Adenin enthalten können, werden nach KOSSEL und SCHINDLER erst mit Wasser gewaschen, mit heissem verdünnten Ammoniak vom Filter gespült, auf dem Wasserbade längere Zeit digerirt und so die ursprünglichen Silberoxydverbindungen regenerirt, diese mit Schwefelammon in der Wärme zersetzt, vom Schwefelsilber (und einem Theil der Guanin-silberverbindung) abfiltrirt. Das klare Filtrat enthält Hypoxanthin, Adenin und einen Theil des Guanin; letzteres fällt aus, wenn man die Flüssigkeit unter Zusatz von Ammoniak auf dem Wasserbade einengt. Aus dem im Niederschlage neben Schwefelsilber befindlichen Guaninsilberoxyd wird mit

siedender verdünnter Salzsäure das Guanin ausgezogen und aus dieser Lösung durch Ueberschuss von Ammoniak gefällt; beide Guaninfällungen werden auf demselben Filter vereinigt und gewogen. Das ammoniakalische Filtrat vom abgeschiedenen Schwefelsilber, das Hypoxanthin und Adenin enthalten kann, auf dem Wasserbade in gewogener Platinschale zur Trockne verdunstet, bei 110° getrocknet und gewogen, ergibt das Gewicht vom Adenin und Hypoxanthin. In diesem Rückstande wird eine Stickstoffbestimmung ausgeführt: da Adenin 51,85% N, Hypoxanthin nur 41,17% N enthält, lässt sich aus dem Gewicht und dem gefundenen N-Gehalt einfach der Antheil des Adenins einer-, des Hypoxanthins andererseits berechnen.

In eiweisshaltigen Flüssigkeiten ist zunächst durch Erhitzen zum Sieden unter tropfenweisem Zusatz von äusserst verdünnter Essigsäure das Eiweiss auszufällen und mit dem Filtrate dann, wie für eiweissfreie Flüssigkeiten angegeben, zu verfahren.

Um aus Organen und Geweben Xanthinkörper abzuscheiden, verfährt man nach KOSSEL wie folgt: Der gut zerkleinerte Organbrei, 50 bis 100 Grm., wird mit Wasser oder, da die Xanthinstoffe aus den Nucleinen erst durch Kochen mit verdünnter Säure abgespalten werden, mit 1%iger Schwefelsäure im Dampftopf mehrere Stunden gekocht, die erkaltete Flüssigkeit colirt, sammt den Waschwässern eingengt, mit Ammoniak alkalisirt, eventuell filtrirt, im Filtrate die Xanthinstoffe durch ammoniakalische Silberlösung ausgefällt und deren Trennung wie oben bewirkt.

Handelt es sich nur um eine summarische Bestimmung der Xanthinstoffe überhaupt, ohne dass es auf eine Trennung derselben ankommt, so kann man den aus ammoniakalischer Lösung gewonnenen Silberniederschlag einfach nach dem Trocknen zur Wägung bringen oder nach SALKOWSKI denselben veraschen und das Silber durch Titriren mit Rhodanlösung (vergl. Titrimethoden) bestimmen. So z. B. im Harn etwa folgendermassen: 400 bis 600 Ccm. des eiweissfreien Harns werden erst mit Magnesiamischung und dann mit einer 3%igen Silbernitratlösung vollständig ausgefällt. Der gut gewaschene Niederschlag von Harnsäure und Xanthinstoffen (Alloxur- oder Purinbasen) wird in Wasser suspendirt und nach Zusatz von etwas Salzsäure mit Schwefelwasserstoff zersetzt, zum Sieden erhitzt, heiss filtrirt, das Filtrat auf dem Wasserbade zur Trockne verdunstet; der Rückstand wird mit circa 25 Ccm. heisser 3%iger Schwefelsäure aufgenommen (Xanthinstoffe gehen in Lösung, nicht aber Harnsäure), nach 24 Stunden von der ungelösten Harnsäure abfiltrirt, Filtrat nach Uebersättigen mit Ammoniak abermals mit Silbernitrat gefällt, Niederschlag abfiltrirt, ausgewaschen, vorsichtig eingeäschert, die Asche in verdünnter Salpetersäure gelöst und mit Rhodanammon nach VOLHARD titirt. 1 Grm. Silber entspricht 0,277 Grm. Xanthinstoff-N oder 0,74 Grm. Xanthinstoffe (Alloxurbasen). Die bei der Schwefelsäureextraction unlöslich gebliebene Harnsäure wird auf dem Filter gesammelt und aus ihrem nach KJELDAHL ermittelten N-Gehalt bestimmt. So lassen sich Harnsäure und Xanthinstoffe gleichzeitig bestimmen.

So fanden FLATOW und REITZENSTEIN im 24stündigen Gesammtharn 16—45 Mgrm. an Xanthinstoffen. Nach Verfütterung nucleinreicher Nahrung (z. B. Thymus) ist die Menge vermehrt, ebenso bei reichlicherem Zerfall von Leukocyten und bei Leukämie.

**Literatur:** Allgemeines: E. FISCHER, Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. XV, pag. 453; XVII, pag. 328; XXX, pag. 435. — A. KOSSEL und M. KATZ, Zeitschr. für physiol. Chem. XX, pag. 176.

Xanthin: NEUBAUER, Zeitschr. f. analyt. Chem. VII, pag. 225. — ALBIN, Journ. für prakt. Chem. XCVI, pag. 98. — E. FISCHER, Annal. d. Chem. CCXV, pag. 809. — CAPRANICA, Zeitschr. für physiol. Chem. IV, pag. 234. — GAUTHIER, Compt. rend. XCVIII, pag. 1523. — A. BAGINSKY, Zeitschr. für physiol. Chem. VIII, pag. 393. — STADTHAGEN, VINCOW'S Archiv. CIX, pag. 390. — E. FISCHER, Berichte der Deutschen chem. Gesellschaft. XXX, pag. 435



**Hypoxanthin:** STRUCKER, *Annal. der Chem.* CVIII, pag. 134. — SCHIEBER, *Ebenda*. CXII, pag. 163. — E. SALKOWSKI, *Virchow's Archiv.* L, pag. 174 u. LII, pag. 58; PRÜGGER's *Archiv.* V, pag. 94. — NEUBAUER, *Zeitschr. f. analyt. Chem.* VII, pag. 225. — SALOMON, *Zeitschrift f. physiol. Chem.* II, pag. 65; *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft*. XI, pag. 574; XII, pag. 95; XIII, pag. 1160; *Archiv für (Anat. und) Physiol.* 1876, pag. 764 und 1881, pag. 166. — WEIDEL, *Annal. der Chem.* CLVIII, pag. 362. — KOSSEL, *Zeitschr. für physiolog. Chemie.* V, pag. 152 und 267; VI, pag. 422; XII, pag. 252. — LÖW, PRÜGGER's *Arch.* XXII, pag. 62. — SALOMON, *Zeitschr. f. physiol. Chem.* XI, pag. 410. — v. MACH, *Arch. f. experim. Pathol.* XXIV, pag. 389. — SCHINDLER, *Zeitschr. f. physiol. Chem.* XIII, pag. 432.

**Paraxanthin:** TRUDICHUM, *Grundzüge der anatom. und klin. Chemie*, 1886, pag. 15 und 246. — SALOMON, *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft*. XVI, pag. 195; *Zeitschrift f. klin. Med.* VII. Suppl., pag. 63; *Archiv für (Anat. und) Physiol.* 1885, pag. 570; *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft*. XVI, pag. 195 und XVIII, pag. 3406.

**Heteroxanthin:** SALOMON, *Archiv f. (Anat. und) Physiol.* 1885, pag. 570; *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft*. XVIII, pag. 3406; *Zeitschr. für physiol. Chem.* XI, pag. 410. — M. KRÖGER und SALOMON, *Zeitschr. f. physiol. Chem.* XXI, pag. 169.

**1-Methylxanthin und Epiguanin:** M. KRÖGER, *Archiv für (Anat. und) Physiol.* 1894, pag. 374. — KRÖGER und SALOMON, *Zeitschr. f. physiol. Chemie.* XXIV, pag. 364, XXVI, pag. 350.

**Episarkin:** SALOMON, *Zeitschrift für physiol. Chem.* XVIII, pag. 207. — BALKE, *Zur Kenntniss der Xanthinkörper.* Dissert. Leipzig 1893.

**Quantitative Bestimmung:** E. SALKOWSKI, *Arch. f. d. gesammte Physiol.* LXIX, pag. 268. — FLATOW und REITENSTEIN, *Deutsche med. Wochenschr.* 1897, pag. 354. — BURIAN und SCHUR, *Arch. f. d. gesammte Physiol.* LXXX, pag. 241. I. Munk.

**Xanthokreatinin**, s. Leukomaine, XIII, pag. 474.

**Xanthoma, Xanthelasma (WILSON), Vitiligoidea (ADDISON und GULL)** heissen stroh-, citronen- bis schwefelgelbe oder gelblich-weiße, in der Regel scharf umschriebene flache, wie eine blosse Verfärbung sich darstellende Flecke oder ebenso gefärbte, derbe Knötchen und Knoten der Haut, deren häufigste Localisation an den Augenlidern, seltener im übrigen Gesicht und am Körper stattfindet.

Schon im Jahre 1815 von RAYER als »*plaques jaunâtres des paupières*« beschrieben und abgebildet, sind diese Vorkommnisse doch erst von ADDISON und GULL 1851 unter dem Namen Vitiligoidea eingehender erörtert worden, für welchen wenig passenden Titel später ER. WILSON den bezeichnenderen Xanthelasma oder Xanthoma vorgeschlagen hat.

Erst in der Folge hat man auch anderswo denselben Aufmerksamkeit zugewendet; doch sind ursprünglich die interessantesten Mittheilungen darüber aus England gekommen, von PAVY, FAGGE, SMITH, WILSON, A. W. FOOT, obgleich auch in Deutschland von HEBRA, JANY, COHN, WALDEYER, GEISLER, VIRCHOW, GEBER, SIMON, mir, später in Frankreich von BESNIER, HILLAIRET, CHAMBARD, BRACHET und MONARD, CARRY, weiters von HERTZKA, ROCCO DE LUCCA, POENSGEN, DE VINCENTIIS, EICHHOFF, KORACH, TOUTON, KÖBNER und vielen anderen, besonders auch Oculisten, über diesen Gegenstand Veröffentlichungen stattgefunden haben.

Nach der ursprünglichen Angabe von ADDISON und GULL muss man auch heutzutage das Xanthom in zwei Formen unterscheiden: 1. X. planum, 2. X. tuberosum.

Das fleckenförmige Xanthom, X. planum, bildet kleine bis finger-nagelgrosse und noch grössere, strohgelbe bis citronengelbe oder mit welkem Laub gleichgefärbte Flecke der Haut. Sie sind entweder gleichmässig, oder aus einzelnen Fleckchen zusammengesetzt, flach oder an den Rändern etwas vorspringend. An ihrer Stelle ist die Haut vollständig glatt, weich, nicht schillernd, nicht juckend, selten wird etwas Brennen oder Schmerz empfunden. Zwischen den Fingern gefasst geben sie nicht das Gefühl, als wenn irgend etwas Fremdartiges in der Haut wäre. Die Falte fühlt sich ganz wie an einer normalen Haut an. Sie finden sich zumeist an den Augenlidern, an einem oder an allen, meist ziemlich symmetrisch und näher dem inneren Augenwinkel, seltener an den angrenzenden Wangenpartien und noch seltener

an der Haut der Nase, Ohrmuschel und an der seitlichen Wangen-, Hals- und Nackengegend. Auch auf der Schleimhaut des Mundes, des Gaumens, der Wangen, am Zahnfleisch kann man diese Vorkommnisse beobachten.

Das knötchenförmige und knotige Xanthom (*X. tuberosum*, *X. en tumeur* BESNIER, CHAMBARD unterscheidet es als *tuberculosum* und *tuberosum*) erscheint in Form von hirsekorn-, miliumartigen oder weizenkornähnlichen, weiss- oder gelblichweissen, isolirten oder zu Streifen (*X. striatum*, G. H. Fox) und Plaques zusammengedrängten Knötchen, oder auch grösseren bis erbsen-, haselnuss- und nussgrossen, rundlichen, länglichen Knoten, welche kaum oder selbst bis 4 Mm. über das Hautniveau emporragen, an ihrer Oberfläche mit glatter Epidermis bedeckt, gelblichweiss, oder an der Basis meist roth erscheinen, in der Haut quasi eingeschoben und eine kaum bemerkbar stärkere Consistenz, als die normale Haut darbieten, während die grösseren Knoten eine sehr derbe, jener von Fibromen vergleichbare oder noch bedeutendere Härte darbieten und auf Druck ziemlich schmerzhaft sind. Diese kommen seltener an den Augenlidern, häufiger an den Wangen, namentlich aber an den Streck- und Beugeseiten der Gelenke, der Finger und Zehen, der Ellbogen und Knie, sowie an der Flachhand und Fusssohle, selbst am behaarten Kopf und am Penis vor, am Stamm, Unterleib, an den Extremitäten über den Muskelsehnen, ebenso an den früher genannten Partien der Schleimhaut, der Mundrachenhöhle, der Trachea und der grossen Bronchien (PYE SMITH, WIEKAM, LEGG, CHAMBARD), sowie an den Labien und an der Vaginalschleimhaut. In so allgemeiner Verbreitung haben wir die Affection bei einer 40jährigen Frau gesehen bei gleichzeitigem schweren Icterus. In einem Falle von LEHZEN und KNAUS hatte LEUBE Xanthom des Endocardiums diagnosticirt und fand sich solches bei der Section, nebst einer xanthomähnlichen Durchwucherung der Aortenwand bis zum Abgang der Subclavia, sowie der Coronarien und der Milzkapsel. In anderen Fällen fanden sich analoge Vorkommnisse an den serösen Häuten der inneren Organe.

Beide Formen, *X. planum* et *tuberosum*, sind als zusammengehörige Bildungen zu betrachten, weil sie an demselben Individuum gemischt vorkommen pflegen. Das Xanthom entsteht da und dort als fleckenartiges und entwickelt sich am Rande zu knötchenartigem. Soviel man bisher beobachtet, metamorphosirt sich dasselbe nicht, sondern besteht es ohne weitere Veränderungen, höchstens dass einzelne Knoten abflachen oder gar verschwinden. Doch haben wir, sowie H. HEBRA und NEUMANN acute Entwicklung von zahlreichen Xanthomknoten über den Ellbogengelenken, einmal reich gesät über Hals- und Schlüsselbeinregion gesehen, welche nach einigen Monaten oder Jahren wieder spontan verschwunden sind, und zwar in Fällen ohne Diabetes, was mit Bezug auf letztere, in den letzten Jahren öfters beobachtete, Combination bemerkenswerth ist.

Das knotige Xanthom der Haut complicirt sich meist mit harten solchen Einlagerungen in die Sehnenscheiden und Sehnen, besonders der Finger und Zehen und in die Gelenkfasern und Bänder. Selbstverständlich belästigt die tuberöse Form mehr als die Fleckenform.

Anatomisch stellt sich sowohl das Flecken- wie das Knötchenxanthom dar als eine Einlagerung in das obere Corium, so dass bei den nicht zu massigen Knoten der oberste Theil des Papillarkörpers davon noch frei erscheint. Histologisch ergibt sich das Xanthom nach den Untersuchungen von PAVY, welchen FAGGE, MURCHISON, SMITH, WALDEYER, VIRCHOW, ich und im Wesentlichen auch die Untersucher aus den letzten Jahren zustimmen, als Bindegewebsneubildung mit Einlagerung von Fett und fettiger Degeneration, während, wie früher HEBRA, so später GEBER und SIMON dasselbe als den Ausdruck einer Hypertrophie der Talgdrüsen, also wesentlich identisch mit Milium darstellten und daher auch glaubten, dass man zweierlei

Formen unterscheiden solle, das eine, das bindegewebiger Natur, als Fibroma lipomatodes, und das andere, aus Drüsengeneration hervorgegangene, als Vitiligoidea.

Es geschehen sicher Verwechslungen des Xanthoms mit plaquesartigen Miliumkörnchen, welche zuweilen an den Augenlidern und Umgebung in dichten Haufen zusammengedrängt, wie ein Xanthom erscheinen können, wie dies an einem Mädchen unseres Ambulatoriums vom Jahre 1878 und in einem Falle von TOUTON sich erweisen liess, da die einzelnen Knötchen nach Einritzen sich als epitheloide schollige Kügelchen herausdrücken liessen. Bei Xanthom ist dergleichen nicht möglich. Wenn man da einschneidet, so erscheint die Schnittfläche mehr weniger gleichmässig gelb. Man kann aber ausser etwas Blut und Serum absolut nichts von der Schnittfläche herausquetschen, was wie Fett oder Fettzellen aussieht; es ist eben das Gewebe selbst verfettet und daher gelb. Diese Verhältnisse geben auch den diagnostischen Unterschied zwischen Milium und Xanthom.

Die neueren Untersuchungen haben in den Details der histologischen Verhältnisse manches Interessante ergeben, was wieder zu vielerlei Deutungen rücksichtlich der anatomischen Natur der Xanthomgeschwulst und der Ursache der Xanthomkrankheit Anlass gab. Bemerkenswerth ist insbesondere der Nachweis von grossen, gebälhten, Bindegewebskörperchen entsprechenden Zellen, welche mit Fetttropfchen erfüllt erscheinen, durch DE VINCENTIIS und TOUTON und von ersterem als »Xanthomzellen« bezeichnet worden sind. Beide sehen diese Zellen als wesentliche Bestandtheile des Xanthoms an, welche DE VINCENTIIS als gewucherte Endothelzellen des Bindegewebes mit Fettmetamorphose ansieht — daher er das Xanthom als »Endothelioma adiposum« bezeichnet, während TOUTON in denselben gewucherte embryonale Plasmazellen im Sinne WALDEYER's oder der Fettbildungszellen TOLDT's sieht (Fig. 18), die zur späten Wucherung und Fettbildung in ihrem Inneren kämen. Eine grosse Stütze findet die letztere Ansicht in einem Falle von KÖBNER, in welchem »Xanthoma mollusciforme s. pendulum« aus Naevus pigmentosus et mollusciformibus, also aus embryonalen Gewebsresten hervorgegangen waren, eine Beziehung, auf deren Möglichkeit bereits TOUTON hingewiesen hat und die auch von HALLOPEAU und von TÖRK gewürdigt wird. Letzterer noch unter Hinweis auf die in einzelnen Fällen vorgekommene »Heredität« des Xanthoms (FEULARD's »Xanthome multiple juvenile«), wie des gleichfalls so häufig erblichen Vorkommens der Naevi. Ich halte noch immer die Bindegewebsneubildung für das wesentliche Constituens dieser pathologischen Bildung und die Einlagerung von Fett in die Zellen und zwischen die Fibrillen, bei Erhaltung der Lebensfähigkeit der Elemente als das weitere Charakteristische dieses Processes, wodurch die Neubildung zum Xanthom gestempelt wird. Die gelbe Farbe des planen wie des knotigen Xanthoms rührt nur von der Fetteinlagerung her. Die Fetteinlagerung kann quantitativ in einzelnen Partien überwiegen, in anderen daneben Rund- und Spindelzelleneinlagerung vorkommen (TOUTON) und in den grösseren und älteren Knoten das Bindegewebe massig und derb werden (BALZER). Darnach sind die von verschiedenen Autoren gemachten Vergleiche des Xanthoms mit Lipomen (Fibroma lipomatodes), mit Sarkom (Xanthosarkom, TOUTON), mit Fibromen, aber nicht die Aufstellung eben so vieler besonderer Xanthomformen berechtigt.

Ganz eigenthümlich erscheinen die Veränderungen, welche in je einem Falle von BALZER und CHAUFFARD von ersterem und bezüglich des letzteren Falles von DARIER vorgefunden wurden. Während das klinische Bild durch die hauptsächlichste Localisation der xanthomähnlichen Knoten an den Gelenksbeugen dem X. diabeticorum ähnelte — doch Glykosurie fehlte —, hat DARIER eine knollig-nestförmige Hyperplasie und Zerklüftung der elastischen Fasern in

kurze Stäbchen und Längsstücke, also eine Degeneration und Atrophie der elastischen Fasern dargethan (»Elastorrhexis«). DARIER weist demnach dieses Xanthoma »elasticum« als »Pseudoxanthoma« elasticum in die Classe der Atrophia cutis, während TÖRÖK dasselbe dem Xanthoma vulgare gleichhält.

Ueber die Ursache dieser merkwürdigen pathologischen Bildung kann nichts Bestimmtes ausgesagt werden. Man hat oft versucht, eine Beziehung

*Xanthoma tuberosum multiplex.*  
*Sc* Stratum corneum, *r* M Rete Malpighi, *x* in Theilung begriffene Zellen desselben, *va* Vacuolen, Wanderzellen und halbmondförmig  
 gestellte Endothelien enthaltend, *el* erweitertes Lymphgefäß, *c* Capillaren, *v* Vene, concentrisch vom Natrium umgeben,  
*l* Lymphreticulum, hypertrophische Endothelien enthaltend, *er* erkranktes Reticulum, *n* Nerv.



Fig. 18.

derselben mit Leberaffectionen geltend zu machen, weil in mehr als der Hälfte der bekannt gewordenen Fälle theils vor der Erkrankung, theils im Verlaufe derselben Icterus constatirt und beobachtet worden ist. So war in den von mir einmal zusammengestellten 27 Fällen 15mal Icterus dagewesen. Allein weder die anatomischen Verhältnisse des Xanthoms, noch die Erklärungsversuche von FAGGE und MURCHISON machen die Beziehung eines

Icterus zum Xanthom erklärlich, abgesehen davon, dass bei einer grossen Zahl Icterus überhaupt nicht vorgekommen ist. Dennoch ist die relativ grosse Häufigkeit des Icterus beim Xanthom, der zuweilen sogar diesem vorgeht, nicht als rein zufälliges Zusammentreffen aufzufassen. Es ist mir vielmehr wahrscheinlich, namentlich mit Rücksicht auf die von MURCHISON vorliegende Beschreibung, dass der gleiche Process der Knotenbildung auch die Leber treffen und daher Icterus veranlassen kann.

Gleich CARRY hat aber auch BESNIER das Vorkommen einer ockergelben Hautfärbung (»Xanthodermie«) bei Xanthom ohne gleichzeitigem Icterus gesehen.

Es fehlt aber auch an anderen Anhaltspunkten für eine Aetiologie dieser räthselhaften Krankheit. EICHHOFF hat Xanthodermie bei einem zweimonatlichen Kinde gesehen, dessen Urgrossvater auch an demselben Uebel gelitten hat, und spielt gleich CHURCH auf die »Heredität« der Anlage an, und so auch CARINI bei einem Säugling, KÖBNER erwähnt eine aus hereditären Mälern hervorgegangene Affection. CHAMBARD, der sich wohl am eingehendsten mit dieser Krankheit beschäftigt hat, meint, dass den xanthomatösen Neubildungen eine besondere Diathese — »Xanthomatosis« — zugrunde liege, d. h. die Tendenz zur Bildung solcher Geschwülste mit Neigung zu Fetteinlagerung. Der Reiz hierzu könne aber in Leberaffectionen liegen, bei welchen nach PUTAIN und QUINQUAUD viel Fett im Blute unverbrannt circulire, aber ebenso durch Zuckergehalt des Blutes entstehen. Denn in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen, nach SCHWENTER-TRACHSLER'S Zusammenstellung (1898) wohl schon über dreissig, ist hauptsächlich von französischen, englischen und amerikanischen Autoren Xanthom bei Diabetikern beobachtet worden. Nebenbei steht noch die Entscheidung aus über die Identität des sogenannten »Lichen diabeticus« (CROCKER und SANGSTER) oder Xanthoma diabeticum (HUTCHINSON) oder glycosurique (BESNIER) mit dem gewöhnlichen »Xanthoma« oder Xanthoma »ictericum«, da von allen Beobachtern bezüglich des bei Diabetes vorkommenden Xanthoms das acute Auftreten und fast regelmässige spontane Verschwinden der Knoten binnen Monaten, mit und ohne Besserung der Meliturie, hervorgehoben wird, sowie deren mehr weiche Beschaffenheit und weniger gelbe Färbung gegenüber der Beschaffenheit des wahren Xanthoms und seiner regelmässigen Persistenz. In einem Falle von TOEPFER (1897) hat unter Karlsbader Cur eine seit 8 Jahren bestandene Xanthoma tuberosum-Affection sich rapid zurückgebildet, bei Fortbestand von Glykosurie. GEYER (1897) hat Nephritis, COLOMBINI (1897) Penthose mit Xanthom vergesellschaftet gesehen. Und so giebt es eine reiche und mannigfache, diese Verhältnisse illustrirende, aber nicht aufklärende Casuistik.

Mir scheinen, wie schon erwähnt, Icterus, Glycosurie oder Albuminurie bei Xanthom nur der Ausdruck zu sein einer Localisation desselben xanthomatösen Infiltrationsprocesses in Theilen der Leber, des Pankreas (TOEPFER), der Nieren, nicht aber die Ursache des Processes.

X. planum der Augenlider ist ein so häufiges Vorkommniss, dass man dasselbe wohl zumeist als rein örtliche Bildung betrachten kann. Ich habe aber öfters Icterus auch dieser Form entweder vorangehen oder nachträglich folgen gesehen.

Die Diagnose des Xanthoma planum ist auf Grund der früher geschilderten und sehr augenfälligen Charaktere leicht zu machen. Nicht so die des Xanthoma tuberosum in seinen verschiedenen Localisationen und Formen. Am schwierigsten die der Flachhand Xanthome, die hier als schwielige Fläche erscheint, also mit Tylosis, Ichthyosis, Psoriasis syphilitica palmaris, Eczema, Psoriasis vulgaris, Lichen ruber verwechselt werden kann, oft aber durch die Einstreuung weizenkornähnlicher gelber Streifen

sich zu erkennen giebt. Die über Ellbogen und Knie localisirten bis erbsengrossen Knoten sind bei ausgesprochen gelber Färbung leicht zu diagnostizieren. Schwieriger acut und zahlreich auftretende erbsengrosse und mehr lebhaft rothe Knoten der Hals- und Schulterregion und des Stammes. In geringer Zahl vorhanden, sind sie mit Fibromen oder Keloid zu verwechseln. Gleichzeitiger Icterus ist für die Diagnose ein unterstützendes Moment.

In prognostischer Beziehung ist hervorzuheben, dass das Xanthom zeitlebens fortbesteht, ohne sich merklich zu ändern und in übler Weise zu entarten, dass aber einigemal spontane Rückbildung desselben gesehen wurde. Die mit dem Xanthom vorkommenden Leberaffactionen und Gelbsucht erweisen sich manchmal als vorübergehend, in anderen Fällen als perennirend und sind im letzteren Falle wohl von schwerer Bedeutung. Bezüglich des X. diabeticum ist, wie erwähnt, eine günstigere Vorhersage statthaft.

Eine andere Heilung des Xanthoms als durch Excision oder Ausschaben mittels scharfen Löffels ist bisher nicht gesehen worden, aber auch da ist locale Recidive vorgekommen (POENSGEN). X. planum der Augenlider habe ich schon häufig und mit bleibendem Erfolge excidirt. MAX SCHÜTZ will dasselbe unter Einpinselung von 10%igem Collodium ablassen gesehen haben. Grössere Xanthomgeschwülste sollen unter Elektrolyse sich rückbilden können. BESNIER giebt an, unter innerlichem Gebrauche von Phosphor und darauffolgender Terpentimmedication rasche Rückbildung der Knoten gesehen zu haben. Bei Xanthoma mit und ohne Icterus, sowie insbesondere diabeti-corum ist jedenfalls Karlsbader Cur indicirt und oft erfolgreich gesehen worden.

Kaposi.

**Xanthoproteinsäure.** Als Xanthoproteinsäure (von  $\chi\alpha\nu\delta\acute{o}\varsigma$ , gelb und Protein, Eiweisskörper) bezeichnet man einen durch Einwirkung heisser starker Salpetersäure auf Eiweissstoffe entstehenden gelbgefärbten sauren Körper, der eine Nitroverbindung des Eiweisses darstellt und in Wasser sowie in Säuren unlöslich ist. Spuren von Eiweiss können indess beim Erhitzen mit Salpetersäure unter Gelbfärbung in Lösung gehen. Albumosen (s. diese) geben auf sehr vorsichtigen Zusatz von kalter concentrirter Salpetersäure einen Niederschlag, der sich beim Aufkochen mit gelber Farbe löst, beim Erkalten wieder erscheint. Andererseits werden Peptone durch concentrirte Salpetersäure auch in der Kälte nicht gefällt, beim Erhitzen aber färbt sich die Lösung gelb.

Beim Uebersättigen des Xanthoproteins mit Alkalien oder Aetzammoniak geht die gelbe Farbe in ein gesättigtes Orange über. Die Farbenreactionen sind von beträchtlicher Schärfe, daher sie auch zum Nachweis von Eiweiss benutzt werden. In diesem Sinne spricht man von der »Xanthoproteinreaction« (vergl. auch Albuminstoffe).

Nach den Ermittlungen von E. SALKOWSKI (Zeitschr. für physiol. Chem. XII, pag. 218) sind die im Eiweissmolecül enthaltenen aromatischen Complexe, und zwar in erster Linie die darin steckenden Phenol- und Indolgruppen, für die Erzielung der Xanthoproteinreaction in Anspruch zu nehmen; da diese Gruppen in den dem Eiweiss sonst nahestehenden Leimstoffen (s. diese) fehlen, kommt auch die Xanthoproteinreaction den Leimstoffen nicht zu (brauchbare Unterscheidung von Eiweiss- und Leimstoffen). Nach SALKOWSKI kann die genannte Reaction unter Umständen recht gut zur Schätzung und annähernden quantitativen Bestimmung von Pepton und vielleicht auch von Eiweiss dienen.

I. Munk

**Xanthopsie** ( $\chi\alpha\nu\delta\acute{o}\varsigma$ , Sehen), Gelbsehen. Unter Xanthopsie verstehen wir einen Zustand, bei welchem die betreffenden Individuen alle angeschauten Gegenstände in gelber Farbe sehen. Das Gelbsehen wurde beobachtet nach Einnahme, respective Intoxication mit Santonin, Pikrinsäure, bei Icterus,

nach Digitalis, bei Amblyopia durch Abusus von Alkohol und Nicotin, nach Kohlenoxydvergiftung, bei Hysterie, Epilepsie etc. Bei Santoninintoxication ist anfangs Violettsehen vorhanden, das bald schwindet, worauf eben Gelbsehen eintritt, das durch mehrere Stunden andauern kann. Beim innerlichen Gebrauche der Pikrinsäure kommt das Violettsehen nicht zur Beobachtung. Die Fälle von Icterus, bei welchen Xanthopsie beobachtet wurde, sind, wie alle Beobachter angeben, sehr selten. So habe auch ich durch längere Zeit alle Fälle von Icterus, die in mehreren Abtheilungen des Wiener Allgemeinen Krankenhauses zur Beobachtung gelangten, daraufhin untersucht und kein Gelbsehen auch bei sehr hochgradig ikterisch gefärbten Individuen constatiren können. Nur zwei hatten angegeben, dass sie gelb gesehen hätten, und zwar nur sehr kurze Zeit. Es war jedoch zur Zeit nicht mehr vorhanden. Als Ursache der Xanthopsie werden zwei Theorien herangezogen, die eine, dass die Ursache eine periphere sei, dass Farbstoffe quasi wie gelbe Glasplatten einschaltet seien und dass diese Blaublindheit und als Consequenz Gelbsehen verursachen, die zweite, dass die Ursache eine centrale sei, dass die Farbstoffe, in einzelnen Fällen gewisse Ptomaine die Nervensubstanz in besonderer Form anregen und Gelbsehen verursachen. HIRSCHBERG hat einen Fall von Icterus genau untersucht und dann Experimente vorgenommen mit Einschaltung von gelben Gläsern und dann von Gallenfarbstofflösungen und meint, dass die Theorie des icterischen Gelbsehens nun gelöst sei. Gelbsehen (Blaublindheit) treten ein, wenn von dem gemischten weissen Lichte die blauen und violetten Strahlen vollständig, die anderen theilweise ausgelöscht worden. Bei dem Icterischen wäre dies durch Gallenstoffimbibition des dioptrischen Apparates, beziehungsweise auch der Netzhaut geschehen. Hiermit ist jedoch noch nicht, wie HIRSCHBERG vermuthet, alles erklärt. Es bleibt noch immer die Frage offen, warum wird das Gelbsehen bei Icterischen so selten beobachtet und wie erklärt sich dasselbe wieder in jenen Fällen, wo keine Imbibition mit gelbem Farbstoff stattgefunden hat. Die Theorie, welche eine centrale Erregung für gewisse Fälle annimmt, kann daher noch nicht beiseite geschoben werden.

**Literatur:** BAMBERGER, Virchow's Handb. d. Path. u. Therap. — HIRSCHBERG, Berliner klin. Wochenschr. 1872. — MOXON, Clinical remarks on Xanthopsia in jaundice, and on the distribution of the bile pigment in jaundice. Lancet. 1873, I. — KORN, Hemeralopie suite d'ictère. Revue d'Ophthalm. 1875, pag. 185. — R. HILBERT, Ueber Xanthopsie, verursacht durch Pikrinsäure. Centralbl. f. prakt. Augenhk. März 1885. — DUMOREZ, Aphasie transitoire toxique. Gaz. méd. de Paris. 1885, Nr. 39. — HILBERT, Zur Kenntniss der Xanthopsie. Arch. f. Augenhk. XV, pag. 419. — JEANTON, Tentative de suicide, empoisonnement avec 90 Grm. de teinture de digitale. Gaz. des hôp. 1885, Nr. 56. — HANSEN, Beiträge zur Kenntniss der Santoninwirkung. Inaug.-Dissert. Greifswald. — SIMI, Amblyopie nicotonic-alcoolica. Boll. d'Ocul. XIII, 12. — ROSS, Virchow's Arch. XXX. — G. MOAURO, Lesioni oculari in alcuni morbi epatici. Annal. di Ottalm. XXVI. — HILBERT, Xanthopsie nach Kohlenoxydvergiftung. Memorab. XL, 2. — L. LEVI, Troubles oculaires d'origine hépatique. Presse méd. 1896, 28. — SCHWEINITZ, Toxic chromatopsia and toxic hysteria. Ophth. review. 1898, pag. 371. — HIRSCHBERG, Ueber Gelbsehen und Nachtblindheit der Icterischen. Berliner klin. Wochenschr. 1885. — KNIES, Die Beziehungen des Sehorganes und seiner Erkrankungen, 1893. — KÖNIGSTEIN, Wiener med. Presse. 1885, 19, 21, 27. Königstein.

**Xeroderma**, Pergamenthaut, habe ich (um Theile in Ueber-einstimmung mit dem Schöpfer dieses Namens, ER. WILSON) eine idiopathische diffuse Atrophie der Haut genannt, welche in zweierlei Typen vorkommt.

Die eine, welche ich als Xeroderma pigmentosum bezeichnet habe, charakterisirt sich durch ein Krankheitsbild, welches ich bis zum Jahre 1886 in 10 Fällen, 7 weiblichen und 3 männlichen Individuen, zwischen 3 bis 22 Jahren, nach mir auch GEBER, TAYLOR, HEITZMANN und DUHRING, RÖDER, NEISSER, VIDAL, CROCKER, PICK, J. C. WHITE, JANOWSKY, ELSENBERG, seit-her auch noch andere ebenfalls an jungen (7—18jährigen) grösstentheils weiblichen und nur einzelnen männlichen Personen gesehen haben. Die Gesamtzahl der bis 1890 veröffentlichten Beobachtungen hat (nach ELSEN-

BERG, 52, 27 Männer und 25 Weiber betragen und ist eine Weiterführung der Zahlenstatistik diesbezüglich wohl unnöthig. Ich selber habe im ganzen wohl schon an 30 Fälle gesehen, darunter einen Fall an einer 64 Jahre alten Frau. In allen bisher publicirten Fällen haben sich die charakteristischen Symptome dieser Krankheit in übereinstimmender Weise mit der im Jahre 1870 von mir gegebenen Beschreibung vorgefunden.

Gesicht, Ohren, Hals und Nacken. Schultern und Brust bis zur Höhe der dritten Rippe. Arme und Rücken der Hände, manchmal auch der ganze Stamm, Rücken, Nates, Penis, Bauch und Brust, dann zuweilen auch die Flachhand, Unterschenkel und Fussrücken erscheinen von kleineren und grösseren, sommersprossenähnlichen, gelbbraunen und bis schwarzen, melanotischen Flecken gesprenkelt, zwischen welchen wieder blattnarbenähnliche, weissglänzende, seichte Grübchen sich befinden, oder die Haut normal gefärbt ist. Zahlreich eingestreute punktförmige und grössere, auch lineare Gefässektasien und einzelne angiomatöse Knötchen und schwarzbraune warzenähnliche Geschwülsten erhöhen das buntscheckige Ansehen der so betroffenen Haut. Die Epidermis erscheint in den Frühstadien des Processes glatt und normal, später fleckenweise und auch über grosse Strecken dünn, stellenweise glatt, über anderen Strecken in dünnen Lamellen sich abhebend oder fein gefurcht, rissig, gerunzelt, pergamentähnlich vertrocknet, die Cutis selbst dem Gefühle nach schwächig, zugleich, bei langem Bestande des Leidens, aber schwer faltbar, an die Unterlage strammer angezogen, wie in sich geschrumpft, fettarm. Die allgemeine Decke des übrigen Körpers üppig, fettreich, in jeder Beziehung normal beschaffen. So viel aus den Mittheilungen und aus einer längeren Beobachtung über Entwicklung und Verlauf der Affection erschlossen werden kann, beginnt das Uebel jedesmal in der frühesten Kindheit und schreitet dasselbe stetig vor, in der Art, dass kleine Gefässausdehnungen und Pigmentflecken entstehen, an anderen Stellen die Gefässchen bis auf kleine, alsdann ektatisch werdende Reste veröden und entsprechend pigmentlose, weissglänzende atrophische Grübchen und später diffuse Schrumpfung der Haut eintritt, über welcher dann die Oberhaut sich runzelig furcht und lamellös abhebt.

In fortschreitender Schrumpfung der Haut kommt es zu complicirendem Ekzem, seichten Rhagaden und Geschwüren, Verengerung der Mund- und Nasenöffnung und Ektropium der unteren Augenlider, als dessen Folge wir zuweilen Xerosis der Cornea gesehen haben. In der Mehrzahl der bisher beobachteten Fälle entstehen binnen wenigen Monaten oder Jahren, oft sehr rapid, an zerstreuten Stellen des Gesichtes, der Lippen, Nase, Augenlider, Wangen, Ohrmuscheln Carcinom, Sarkom oder Angiom. In einem Falle habe ich am Ellbogen, dann auf dem Handrücken neben lange bestandenen Carcinomen des Gesichtes den Krebs rasch entstehen sehen, ELSENBERG hat an den Unterschenkeln solches gesehen. Später kommt auch in den inneren Organen (Peritoneum, Milz) Carcinom vor. Die Carcinome der Haut oder der inneren Organe oder ein specifischer Marasmus und dessen Complicationen führen meist frühzeitig den Tod herbei.

Ueber das Wesen und die Bedeutung dieses eigenthümlichen Processes sind in demselben Masse mehrerlei Meinungen kund geworden, als die Zahl der Beobachtungen und der Autoren über dieselben zugenommen hat. Die meisten messen der geschilderten Gefäss-Neubildung und Ektasie oder der Pigmentose die Hauptbedeutung bei, was in den für die Krankheit vorgeschlagenen neuen Namen seinen Ausdruck findet, indem GEBER von ihr als einer eigenthümlichen Art von Naevus pigmentosus spricht, TAYLOR als Angioma pigmentosum et atrophicum, PICK als Melanosis lenticularis progressiva bezeichnet, während NEISSER der Erscheinung der Atrophie Rechnung tragend und den von AUSPITZ gewählten Namen Lio-



dermia essentialis benützend, sie als *Liodermia cum melanosi et telangiectasia*, CROCKER als *Atrophoderma pigmentosum*, VIDAL aber — die Entscheidung einer späteren Zeit überlassend — als *Dermatose de Kaposi* vorführt.

Es liegt wohl kein Grund vor, den von mir ursprünglich gewählten Namen *Xeroderma pigmentosum* aufzugeben, da er zunächst der historisch berechnete ist und weil er kürzer das ausdrückt, was die langen und complicirten neu vorgeschlagenen Namen auszudrücken sich bemühen, nämlich dass ein angeborener mit Pigmentbildung und Gefässerkrankung einhersehender oder von ihr ausgehender Process der Hautatrophie — *Xeroderma mihi* — vorliegt.

Als eine von frühester Kindheit beginnende, durch Pigmentflecken und Gefässektasie auffallende Hautaffection gemahnt das *Xerod. pigmentosum* wohl sehr an *Melanosis adnata*, an *Naevus* und *Lentigo*. Allein sie unterscheidet sich doch wesentlich von den in der Regel stationär bleibenden *Naevus* durch das stetige und rasche Fortschreiten und die continuirliche atrophische Umwandlung des Gewebes.

Die bisherigen anatomischen Untersuchungen haben unsere ursprünglichen Angaben und Anschauungen nur bekräftigt und erläutern in befriedigender Weise die klinisch zu beobachtenden Erscheinungen und deren Entwicklungsgang.

Nach denselben scheint der Process mit Wucherung des Bindegewebes der Papillen und des Gefässendothels zu beginnen, welcher dann Schrumpfung der ersteren und theilweise Verödung, an deren Stellen Ektasie oder Neubildung von Gefässen und consecutiv unregelmässige Pigmentanhäufung nebst Auswachsen der Retezapfen in die Tiefe, Ektasie der Drüsen und Degeneration ihres Epithels folgt. Diese Verschiebung in den Wachstumsverhältnissen der epitheloiden Gebilde ist es offenbar, wie ich schon ursprünglich (in dem betreffenden Capitel des Handbuches von HEBRA-KAPOSÍ) betont habe, welche den Anstoss zu der bei so jugendlichen Individuen gewiss auffälligen Entwicklung von Carcinom und Sarkom giebt.

Man könnte den geschilderten eigenthümlichen Process als *Senilitas praecox cutis* bezeichnen. Während die von angeborenen *Naevus* ausgehenden analogen Veränderungen in der Regel während des langen Lebens sich ganz unmerklich vollziehen, bis sie zuweilen im hohen Alter in rascherem Tempo, begünstigt durch die senilen degenerativen Veränderungen des Cutisgewebes, zu atypischem Auswachsen des Epi- und Endothels und zu Carcinombildung führen, beginnt der gleiche Process bei *Xeroderma pigmentosum* schon in der allerfrühesten Jugend und schreitet derselbe rapid vor bis zu dem deletären Schluss.

Ueber die Ursache des *Xeroderma pigmentosum* ist uns nichts bekannt. Gewiss muss dasselbe in einer angeborenen Bildungs- und Ernährungsanomalie des Papillarstratum, seines Gefäss- und Pigmentantheiles, begründet sein, da es stets mit dem ersten Lebensjahre beginnt. Die angeborene Anlage bekundet sich überdies noch durch ein zweites Moment, das häufige Vorkommen bei Geschwistern. Unter meinen zehn Fällen waren je 2 und 3 Geschwister und unter den im Jahre 1885 von mir zusammengestellten 43 Fällen 6mal je 2, 4mal je 3 und einmal sogar 7 Geschwister von der Krankheit betroffen.

Von Mehreren ist der Einfluss des Lichtes (UNNA), der Sonne (PICK, LUKASIEWICZ) als Gelegenheitsursache des *Xerod. pigmentosum* beschuldigt worden. Man kann dies für *Xerod. pigmentosum* ebenso wenig gelten lassen wie für Sommersprossen, indem ich auch bei *Xeroderma pigmentosum* sowohl über den ganzen Stamm und Penis und auch auf der Flachhand die Pigmentflecke vorgefunden habe. Weder entsprechen also die Erfahrungen dieser Annahme, noch die Thatsachen.

Die Diagnose des Xeroderma pigmentosum scheint nicht schwierig, da nach meiner ersten Schilderung die späteren, allerdings sehr congruenten Fälle alle erkannt worden sind. Mit Sklerodermie in dessen atrophisirendem Zustande besteht allerdings eine grosse Aehnlichkeit. Allein diese beginnt stets mittels Sklerose des Gewebes. Grösser ist die Aehnlichkeit mit einer gewissen Form der maculösen Lepra. Bei dieser kommt es jedoch zu Anästhesien und zu Mutilationen. Von multipler Pigmentose, Lentiginos und Epheliden unterscheidet sich das Xerod. pigment. durch den Charakter des stetigen Fortschreitens und der Atrophisirung.

Die Prognose ist ungünstig, namentlich mit Rücksicht auf die Tendenz zu Krebs- und Carcinombildung, und ich begreife nicht, wie einzelne Autoren das Leiden günstiger beurtheilen können. Geheilt hat es doch Niemand und der Entwicklung der multiplen Carcinomatosis vermögen wir auch nicht vorzubeugen. Höchstens könnte man sagen, dass, wie die erwähnte, an meiner Klinik behandelte 64jährige Frau beweist, in einzelnen Fällen der Process nicht so rasch, wie gemeiniglich, zum Tode führte. Aber auch diese Kranke hat trotz zweimaliger Operation und Plastik an Stelle der bereits total zerstörten Nase ein in die Nasen- und Stirnhöhle hinein wucherndes Carcinom nebst multiplen anderen Krebsknoten des Gesichtes, der Ellbogengegend und des Handrückens bekommen und ist demnach ebenso wie die anderen ein Opfer dieser Krankheit geworden.

Man kann aber, wie wir das öfters erlebt, selbst in Fällen von äusserst zahlreichen und enorm wuchernden Cancroiden des Gesichtes, durch operative Entfernung derselben, am besten Excochleation und Nachätzung der Basis, das Leben der Betroffenen, wenn auch nicht endgiltig retten, doch um 10—15 Jahre verlängern, bis eben die Hineinwucherung der Carcinome in die Orbita, den Meatus auditorius, die Fossa pterygoidea oder deren Umwandlung in Medullarkrebs oder innere Carcinosis sich einstellt und finale Krebskachexie mit raschem letalen Ende.

Die Therapie muss sich darauf beschränken, die subjectiven Erscheinungen der Spannung, Trockenheit, der Schmerzhaftigkeit an den Rhagaden, Excoriationen und Geschwürcen zu mitigiren und die böseren Complicationen Krebs, Sarkom, Angiom mittelst der für letztere geltenden Behandlungsmethoden zu beseitigen. So weit Sectionsbefunde vorliegen, gab es da auch Carcinosis der inneren Organe.

Kaposi.

**Xeroform**, dermalen eines der meist benützten Ersatzmittel des Jodoforms, ist nach seiner chemischen Zusammensetzung Tribromphenol-Wismut,  $(C_6H_4Br_3O)_2BiOH + Bi_2O_3$ . Es wurde ursprünglich von HURPPE (1893) wegen seiner kräftigen antiparasitären Eigenschaften und seiner relativ geringen Giftigkeit gegen den Organismus als Darmantisepticum, und zwar gegen Cholera und neuerdings von GIOVANNI PETRUCCI bei Gastroenteritis für Kinder und Erwachsene innerlich empfohlen. Erst E. HEUSS und TH. BEYER (1896) sind für die Verwendung des Xeroforms als Wundantisepticum eingetreten. Das Mittel wirkt, auf die wohlgereinigte, eventuell desinficirte Wundfläche gebracht, die Eitersecretion beschränkend und austrocknend, befördert das Wachsthum des Epithels. Es wird in Pulverform wie das Jodoform in dünner Schichte auf die Wunde, auf das Geschwür u. a. aufgestreut, überdies in Form von Salbenmull und Verbandgaze angewendet. Den erkrankten Schleimhäuten gegenüber verhält es sich reizlos.

Das Xeroform bildet ein gelbes, neutrales, in Wasser und den sonstigen Lösungsmitteln unlösliches Pulver, welches 50% Tribromphenol und 49,5% Wismutoxyd enthält.

Anwendung. Aeusserlich als Streupulver ohne Zusatz, als 5%iges Xeroformsalbenmull, als 30%ige Xeroformgaze, als 10%ige Schüttelmixtur mit Wasser bei Gonorrhoe zu Injectionen. Innerlich bei

Cholera 0,5 in Kapseln pro dosi, 4,0 über Tag, 5,0—7,0 in 24 Stunden. Nach jeder Dosis lässt man etwas Rothwein nachtrinken (HUEPPE); bei Gastroenteritis 0,35—0,5 pro dosi, 2,5—3,5 pro die für Erwachsene; für Kinder 0,1—0,25 pro dosi, 1,0—1,2 pro die in Gummi-Emulsion.

**Literatur:** HUEPPE, Ueber Tribromphenylwismut. Berliner klin. Wochenschr. 1893, pag. 162. — E. HAUSS, Therap. Monatsb. April 1896. — Th. BEYER, Ueber die Verwendung des Xeroforms in der kleinen Chirurgie. Wiener med. Blätter. 1896, Nr. 52. — WICKERIKIEWICZ, Xeroform in der Augentherapie. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. 1898, pag. 41. — NICOLAUS BEREND, Xeroform bei Hautkrankheiten der Kinder. Gyermekgyógyászat. 1898, 3; Pester med.-chir. Presse. 1898, 29. — GIOVANNI PETRUCCI, Universitätsklinik, Parma, Rendiconti dell'Associazione med.-chirurgica. 1900, 8. Loebisch.

**Xerophthalmus**, Xerosis conjunctivae et corneae, Dürresucht, ist der Zustand der Bindehaut, beziehungsweise Hornhaut, bei welchem ihre Oberfläche eine trockene Beschaffenheit angenommen hat.

Er umfasst jedoch zwei vollkommen verschiedene Processe, welche einer getrennten Besprechung bedürfen, die parenchymatöse und die superficielle Xerose.

Die parenchymatöse Xerose ist kein selbständiges Leiden, sondern der Ausgang solcher entzündlicher Vorgänge in der Bindehaut, welche zu Narbenbildung und Schrumpfung führten, vor allem des Trachoms und der Diphtheritis, oder die Folge von Zerstörungen durch ätzende Substanzen (besonders Kalk und Mineralsäuren) oder durch Verbrennung, also durch Processe, welche ebenfalls narbige Degeneration der zerstörten Membran verursachten.

Der Conjunctivalsack ist in allen solchen Fällen bedeutend verkürzt, beim Abziehen des Lides vom Bulbus spannen sich mehr oder minder straffe Querbrücken, der Uebergangstheil existirt nicht mehr (Symblepharon posterius) und in hochgradigen Fällen geht vom Lidrande direct eine Narbenmembran zum Bulbus hinüber und überzieht in Form einer vascularisirten verschiebbaren Haut die ganze Cornea. Die Conjunctiva bulbi, so weit sie vorhanden ist, lässt sich in zahlreiche, feine, meist dem Hornhautrande parallel verlaufende Fältchen verschieben. Die gesammte Oberfläche der Bindehaut ist glanzlos, matt, mit weisslichen, stellenweise angehäuften Epithelschüppchen bedeckt, trocken und nicht benetzbar.

Die Thränenpunkte sind häufig obliterirt; der Thränensack ist atrophisch, die Thränendrüse oft im Schwunde begriffen. Die Membran secernirt nicht, auch nicht auf angewandte Reizmittel. Der geschilderte Process kann entweder die ganze Bindehaut betreffen oder partiell sein (Xerosis squamosa und glabra v. STELLWAG'S).

Ganz ähnliche Zustände treten auf, wenn die Cornea oder die Bindehaut des Tarsus oder des Bulbus constant der Luft ausgesetzt wird, so bei Staphylomen der Hornhaut, bei Lagophthalmus, Ektropium — an der Cornea auch bei Trichiasis und Distichiasis.

Die Zustände sind unheilbar und nur im geringen Grade einer Behandlung und Besserung zugänglich. Um das lästige Gefühl von Trockenheit zu benehmen, empfiehlt es sich, die Bindehaut durch Einträufelungen von Flüssigkeiten künstlich zu befeuchten. Dazu werden Glycerin, Lösungen von Chlor-natrium, Natrium bicarbonicum, vor allem aber von Milch empfohlen; von der letzteren rühmt SÄMISCH, dass mit ihr bisweilen in hohem Grade überraschende Erfolge bezüglich der Aufhellung der Hornhaut erzielt werden und führt einen Fall an, wo das Sehvermögen in der Zeit von 3½ Monaten von nicht deutlicher quantitativer Lichtempfindung auf Fingerzählen in vier Fuss gebracht wurde. Auch die Einpflanzung von normaler Schleimhaut (Kaninchenbindehaut) wurde empfohlen (siehe den Artikel Symblepharon), namentlich zum Zwecke des Einlegens künstlicher Augen.

Die Xerosis superficialis, epithelialis, oder wie sie COHN nannte, triangularis besteht in dem Auftreten meist dreieckiger, der Configura-

tion der offenen Lidspalte entsprechender Flecken in der Augapfelbindehaut, zunächst der Hornhaut, meist nach innen und aussen, nur ausnahmsweise an nicht der Luft ausgesetzten Theilen (BITOT, BLESSIG, COHN). Die Bindehaut ist an diesen Stellen mit einem weissen feinschaumigen Belage bedeckt, der sich leicht abschaben lässt und unter dem die Bindehaut trocken und fettig ist, so dass keine Thränenflüssigkeit auf derselben haftet. Der histologische Process besteht in einer Hyperplasie des Epithels mit Verhornung der obersten Schichten. Diese bilden eine gleichmässige faserige Masse mit einzelnen eingestreuten Kernen, dann kommt eine Schicht, in der sich theilweise noch Zellformen nachweisen lassen, darunter homogen werdende Zellen mit schrumpfenden Kernen, endlich folgen normale Epithelien.

Man kann zwei Formen unterscheiden:

1. Die bei hochgradig herabgekommenen Individuen gleichzeitig mit tiefgreifenden Verschwärungen der Hornhaut und Necrosirung derselben verbundene Form. Man findet sie vor allem bei der sogenannten Keratomalacie der Kinder, aber auch bei alten, im höchsten Grad marantischen Personen; sie kommt auch bei besonders schlecht genährten Individuen mittleren Alters vor, z. B. bei solchen, die an der Krankheit leiden, die GAMA LOBO als *Ophthalmia braziliانا* beschrieben und später GOUVEA ausführlich abgehandelt hat und die gleichzeitig mit Hemeralopie bei Negersclaven auftritt, welche unter sehr schlechten Verhältnissen fast ununterbrochen grellem Sonnenlichte ausgesetzt sind. Sie ist natürlich nebensächlich bei der Schwere der Hornhautaffectionen, welche nur durch eine rasche eingreifende Besserung der Ernährungsverhältnisse aufgehoben werden kann. Bei Kindern ist eine solche in der Regel nicht durchführbar.

2. Neben typischer erworbener Hemeralopie, die ja ebenfalls vorzugsweise herabgekommene Individuen befällt. Sie ist ein ungefährliches Leiden, dessen Zusammenhang mit der Hemeralopie noch nicht aufgeklärt ist.

Es kommen zwar Fälle von Hemeralopie ohne Xerose, ebenso von Xerose ohne Hemeralopie vor; das gleichzeitige Vorkommen beider ist jedoch ein auffallend häufiges und es mag für beide eine gemeinsame Ursache bestehen. Ernährungsstörungen spielen vielleicht auch hier eine Rolle. Ich habe im Jahre 1870 endemisches Auftreten von Hemeralopie in einem Waisenhaus beobachtet; von 100 Knaben war etwa die Hälfte daran erkrankt, der grössere Theil litt gleichzeitig an Xerose, dagegen fand ich die Xerose auch an solchen, welche keinen Nachtnebel hatten. Bei vielen war neben der Xerose leichter Katarrh vorhanden, bei Einzelnen fehlte er jedoch. Affection der Cornea habe ich bei dieser Form nie gesehen.

Eine erhöhte Bedeutung auch ausserhalb augenärztlicher Kreise erlangte die Xerose durch die Entdeckung von KUSCHBERT und NEISSER, dass die schaumigen Auflagerungen neben einer fettigen Grundsubstanz mit spärlichen Epithelzellen zum grossen Theile aus Bacillen von beträchtlicher Grösse bestehen, die eine wechselnde Länge besitzen, aber stets wenigstens doppelt so lang als breit sind.

Die »Xerosebacillen« besitzen bereits eine grosse Literatur. Anfänglich für die Erreger der Hemeralopie gehalten, wurden sie später als identisch mit den sogenannten »Luftstäbchen« erkannt und ausser bei Xerose bei vielen anderen Conjunctivalerkrankungen aber auch bei Episkleritis, in Hornhautgeschwüren, nach Staaroperationen und ziemlich regelmässig im normalen Bindehautsack gefunden. Ausserdem constatirte man ihre Anwesenheit in der gesunden Rachenschleimhaut, in Fussgeschwüren, im Trippereiter, in den Nierenkeichen u. s. w. In den letzten Jahren erklärte man sie für identisch mit den ungiftigen LÖFFLER'schen Bacillen, mit den Pseudodiphtheriebacillen, doch ist dies noch nicht als ganz ausgemacht zu betrachten. Es möge in dieser Beziehung besonders auf das am Schlusse des Literaturverzeichnisses

angeführte Sammelreferat von BACH und NEUMANN verwiesen werden. Dass die Xerosebacillen in so grossen Mengen gerade auf den xerotischen Stellen bei der epithelischen Xerose vorkommen, rührt vielleicht daher, dass infolge des selteneren Lidschlages bei Hemeralopen die im Bindehautsack befindlichen Bacillen auf den mit verhorntem Epithel bedeckten rauen Stellen haften bleiben, sich ansammeln und vermehren.

**Literatur:** Unter den Lehr- und Handbüchern siehe besonders SÄMISCH in GRAEFZ-SÄMISCH, Handbuch der gesamten Augenheilkunde. IV. Ausserdem WEDL, Atlas der pathologischen Histologie des Auges. 4. Lief., und v. STRELLWAG's Lehrbuch. — H. COHN, Ueber Xerosis conjunctivae, Habilitationsschr. Breslau 1868. (Dort ausführliche Literatur.) — BITOT, Mémoire sur une lésion conjonctivale non encore décrite, coïncidant avec l'héméralopie. Gaz. méd. Mai 1863. — BLASSIE, Ueber Xerose des Bindehautepithels und deren Beziehung zur Hemeralopie. Petersburger med. Zeitschr. 6. Jahrg. XI, Heft 6; 1866, 12. Heft. — GAMA LOBO, Ophthalmia braziliama. Annales brazilienses de medicina. Gaz. med. de Lisboa. August, September 1865. Referat in Klin. Monatsbl. für Augenhk. 1866. — CUGNAT, Xérophthalmie, Recueil d'ophth. 1875. — GOUVÊA, Beiträge zur Kenntniss der Hemeralopie u. Xerophthalmie aus Ernährungstörungen. v. GRAEFZ's Arch. f. Ophth. 1883, XXIX, 1. — Ueber den Xerosebacillus handeln: KUSCHBERT und NEISSER, Zur Pathologie und Aetiologie der Xerosis epithelialis conj. und der Hemeralopia idiopathica. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1883. — LEBER, Ueber die Xerosis der Bindehaut und die infantile Hornhautverschwärung. v. GRAEFZ's Archiv für Ophth. 1883, XXIX, 3. — SCHLEICH, Zur Xerosis conj. Mittheilungen aus der ophth. Klinik Tübingens. 1884, II. — K. SCHULTZ, Beitrag zur Lehre von der Xerosis conj. und der infantilen Hornhautverschwärung. v. GRAEFZ's Arch. f. Ophth. 1884, XXX, 4. — FRANKEL und FRANKZ, Ueber den Xerosebacillus und seine ätiologische Bedeutung. Arch. f. Augenhk. 1886, XVII. — FICK, Die Mikroorganismen im Conjunctivalsack. Wiesbaden 1887. Bergmann. — WIKKE, Xerosis conj. bei Säuglingen und Kindern. Arch. f. Augenhk. 1887, XVII. — GALLENGA, Osservazioni di bacteriologia. Annali di Ottalm. 1887, XV. — P. ERNST, Ueber den Bacillus xerosis und seine Sporenbildung. Zeitschr. f. Hygiene. 1888, IV. — NEISSER, Versuche über die Sporenbildung bei Xerosebacillen. Ebenda. — SCHNEIDER, Ueber die Bedeutung der sogenannten Xerosebacillen. Fortschritte d. Med. 1888. — SCHANZ, Bakteriologische Befunde bei zwei Fällen von infantiler Xerosis mit Keratomalacie und bei einem Falle von Xerophthalmus. Arch. f. Augenhk. 1892, XXV. — BAAS, Ueber eine Ophthalmia hepatica. Nebst Beiträgen zur Kenntniss der Xerosis conj. etc. v. GRAEFZ's Archiv für Ophthal. 1894, XL, 5. — EYRE, The Xerosis Bacillus. Lancet. December 1895. — SPROCK, Ueber die vermeintlichen schwach virulenten Diphtheriebacillen des Conjunctivalsackes etc. Deutsche med. Wochenschrift. 1896, Nr. 36. — BASSO, Un epidemia di emeralopia con xerosei epiteliale della congiuntiva. Annali di Ottalm. 1897, XXVI. — BERARDINIS, Contributo anatomico sulla xerosei epiteliale con particolare riguardo alla cheratoialina. Lavori della Clin. Ocul. d. R. Univ. di Napoli. 1897, V. — SCHANZ, Die falschen und echten Diphtheriebacillen. Wiener med. Presse. 1898, Nr. 28 und 29. — SCHANZ, Das Verhältniss der sogenannten Xerosebacillen der Conjunctiva zu den HOFFMANN-LÖFFLER'schen Pseudodiphtheriebacillen des Rachens. Berliner klin. Wochenschr. 1898, Nr. 30, siehe auch ebenda Nr. 16. — SCHANZ, Der sogenannte Xerosebacillus und die ungiftigen LÖFFLER'schen Bacillen. Bericht über die 27. Versammlung der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg 1898; Zeitschr. f. Hygiene u. Infectiouskrankh. 1899. — AXENFELD, Wie weit sind die sogenannten Xerosebacillen der Conjunctiva mit den HOFFMANN-LÖFFLER'schen Pseudodiphtheriebacillen des Rachens identisch. Berliner klin. Wochenschr., 1898, Nr. 9. — AXENFELD, Nochmals: Das Verhältniss der sogen. Xerosebacillen etc. Ebenda, Nr. 24. — HEINRICHSDORF, Ueber das Vorkommen der Diphtheriebacillen ähnlicher Mikroorganismen (Xerosebacillen etc.) im menschlichen Conjunctivalsack etc. v. GRAEFZ's Arch. f. Ophth. 1898, XVI, 1. — HEINRICHSDORF, Zur Schnell Diagnose der Diphtherie etc. Centralbl. f. Bakteriologie etc. 1898, XXIII. — DE SIMONI, Beitrag zur Morphologie und Biologie der Pseudodiphtheriebacillen. Ebenda. 1899, XXVI. — DÖRSCHE, Anatomische und bakteriologische Untersuchungen über infantile Xerosis und Keratomalacie, sowie Bemerkungen über die Verhornung der Bindehaut und des Hornhautepithels. v. GRAEFZ's Arch. f. Ophth. 1899, XLIX, 2. — ELSCHNIG, Keratomalacie bei Bindehautxerose. Wiener med. Wochenschr. 1899, Nr. 15. — SCHANZ, Die sogenannten Xerosebacillen und die Pseudodiphtheriebacillen des Auges. Deutsche med. Wochenschr. 1899, Nr. 3. — SCHANZ, Die Bakterien des Auges. Augenärztliche Untersuchungstafeln, herausgegeben von MAGNUS. 1899, Heft XVII. — BACH u. NEUMANN, Sammelreferat der bakteriologischen Arbeiten der Jahre 1897 und 1898. Zeitschr. f. Augenheilkunde. 1899, I, Heft 6. Reuss.

**Xylol** (wörtlich »Holzöl«), ein Gemenge von zwei zu den Dimethylbenzolen  $[C_6H_{10} = C_6H_4(CH_3)_2]$  gehörigen isomeren Kohlenwasserstoffen, Destillationsproduct der Oele, des Steinkohlentheers und des Petroleums; eine farblose, in Wasser wenig, in Alkohol und Aether gut lösliche Flüssigkeit, von aromatischem Geruche, bei  $140^\circ$  siedend.

## Y.

**Yaun**, s. Latah, XIII, pag. 284.

**Yaws.** Synonyma: Pian (Erdbeere) bei den Eingeborenen auf den Antillen; Bubas auf den Antillen und in Brasilien; Lupon, Tono auf den Samoainseln; Tona auf den Tongainseln; Coco, Dthoka auf den Fijiinseln; Tonga in Neu-Calodoniën und auf den Loyaltyinseln; Rucks auf Jaluit; Patek in Niederländisch-Indien; Bouton d'Amboine auf den Molukken; Bobento auf Ternate; Puru auf Borneo und der Malayischen Halbinsel; Parangi auf Ceylon; Kwe-na in Oberbirma; Yang-meytcheang in China; Gattoo an einzelnen Punkten der Westküste von Afrika; Framosi in Calabar; Aboukoué in Gabun; Tetia an der Congo-küste; Momba in Angola; Dube oder Dubea bei den Fanti, Ajortor bei den Arcca, Tongara bei den Hausa der Goldküste; Framboesia (SAUVAGES); Polypapilloma tropica (CHARLOUIS). — Der als Spitzmarke gewählte Name, bekannter als die übrigen, stammt von den westafrikanischen Negeren, in deren Sprache das Wort Yaws Erdbeere bedeutet.

Man versteht unter diesen Bezeichnungen eine in den Tropen endemisch vorkommende, contagiöse, chronische allgemeine Infektionskrankheit, welche durch das Auftreten von himbeerähnlichen Papeln auf der Haut charakterisirt ist.

Die Krankheit ist schon seit dem Anfange des 16. Jahrhunderts bekannt: 1525 brachte OVIEDO von der Insel St. Domingo die erste Kunde von derselben nach Europa. Es folgten dann Berichte aus Brasilien von PISO (1648), aus dem Malayischen Archipel von BONTIUS (1718) und aus Westindien von PATER LABAS (1722), und später wurden durch Aerzte und Reisende die Kenntnisse von der Krankheit und ihrer geographischen Verbreitung immer mehr erweitert.

Die letztere beschränkt sich auf die Tropen, ist hier aber eine grosse. Das hauptsächlichste Verbreitungsgebiet der Yaws bilden die afrikanische Westküste von Senegambien bei Angola, der westliche Sudan (Timbuktü, Bornu), Algier, das Stromgebiet des Nil, Mozambique, Südafrika (Kimberley) und von den zu Afrika gehörigen Inseln die Komoren, Madagaskar und Mauritius, in Asien die Malabarküste, die Coromandelküste (Pondicherry), Assam, Ceylon, Oberbirma, Siam, die Malayische Halbinsel, der Malayische Archipel, besonders die Molukken, und China, ferner von Polynesien die Salomoninseln, Neu-Calodoniën, die Loyalty-, Fiji-, Tonga-, Samoainseln und Jaluit (Marschallinseln), endlich in Amerika die Antillen, Brasilien, Venezuela, Guyana und Costarica.

Die Yaws sind ansteckend, und das Contagium ist, wie durch an Menschen vorgenommene Impfversuche bewiesen worden ist, im Secrete und Blute der Papeln der Kranken enthalten. Von verschiedenen

Seiten sind in denselben Mikroorganismen, Bacillen sowohl als Kokken, aufgefunden worden; bei den von einander abweichenden Befunden erscheint es aber fraglich, ob sich darunter der wirkliche Erreger der Krankheit befindet. Die neuesten Untersuchungen rühren von MAJOCCHI und BOSELLINI her, welche einen  $0,5-2\mu$  langen und  $0,03\mu$  breiten, geraden oder ein wenig gekrümmten Bacillus fanden. Sie konnten diesen auch züchten und mit Reinculturen desselben beim Meerschweinchen und Menschen yawsähnliche Erscheinungen erzeugen.

Die Aufnahme des Krankheitserregers erfolgt durch Verletzungen der Epidermisdecke, oberflächliche Wunden, Fuss- oder Beingeschwüre, Rhagaden der Hände, der Brustwarzen säugender Frauen, der Mundwinkel von Kindern, scrophulöse Ekzeme u. s. w. Auch kann durch Fliegen und andere Insecten, sowie durch Kleider, Matten, Boden und Wände schmutziger, inficirter Hütten u. dergl. die Uebertragung vermittelt werden.

Eine abweichende Ansicht hat neuerdings DUBREY ausgesprochen, indem dieser die Krankheit auf den übermässigen Genuss der Mangofrucht zurückführt. Zur Stütze derselben führt er an, dass auf den Grenadinen, wo es sehr wenig Mangobäume giebt, die Yaws praktisch fast unbekannt sind, während auf den anderen westindischen Inseln beide häufig vorkommen.

Die Incubationsdauer soll bei natürlich acquirirter Krankheit zwischen zwei Wochen und zwei Monaten schwanken. Nach Impfungen beträgt dieselbe 12–20 Tage.

Ueberstehen der Krankheit verleiht gewöhnlich für längere Zeit oder sogar für immer Schutz vor neuer Erkrankung.

Erblichkeit scheint nicht zu bestehen; angeboren kommen die Yaws nicht vor.

Kein Alter und kein Geschlecht wird von denselben verschont, mit Vorliebe erkrankt aber das Kindesalter.

Schwarze und Farbige werden häufiger ergriffen als Weisse und Mischlinge, was wahrscheinlich seine Erklärung in der grösseren Hautpflege, deren sich letztere befleissigen, findet, indem durch Unreinlichkeit die Ansteckung begünstigt wird.

HUTCHINSON hält die Yaws für nichts anderes als durch Rasse und Klima veränderte Syphilis, steht aber mit seiner Ansicht allein da. Gegen diese spricht, wenn auch einzelne Formen der Yaws grosse Aehnlichkeit mit Syphilis haben, vor allem die durch die klinische Beobachtung sowohl als auch durch das Impfexperiment bewiesene Thatsache, dass beide Krankheiten bei einem und demselben Individuum vorkommen können: Syphilitische sind in allen Stadien mit Yaws inficirbar und umgekehrt.

Dem Ausbruche der Krankheit gehen mitunter einige Tage Prodromalerscheinungen, unbestimmte Symptome, wie sie auch andere Infektionskrankheiten einzuleiten pflegen, wie allgemeine Mattigkeit, Fieber, Kopfschmerzen, unruhiger Schlaf, Delirien, Gliederschmerzen, gastrische Störungen, Verstopfung, Schwindel, Herzklopfen, voraus.

In den meisten Fällen beginnt die Krankheit ohne Vorboten. An der Inoculationsstelle bildet sich eine Papel, welche nach etwa einer Woche zu nässen anfängt und nach einer weiteren Woche sich in ein Geschwür verwandelt, das mit einer unbedeutenden, oberflächlichen Narbe heilt. Dieser Primäraffect entzieht sich nicht selten der Beobachtung. Derselbe kann aber auch, wie PAULET's Impfversuche gelehrt haben, ausbleiben. In noch anderen Fällen gleicht er den Efflorescenzen der secundären Eruption. Diese folgt dem Primäraffecte bald unmittelbar, bald nach kürzerer oder längerer Zeit, bisweilen, wenn letzterer schon abgeheilt ist.

Die secundäre Eruption, welche sich mehr oder weniger über den Körper verbreitet, besteht aus runden oder ovalen Papeln, welche anfangs

stecknadelkopfgross sind und durch allmähliches Wachsthum die Grösse einer Erbse bis kleinen Nuss erreichen. Durch Confluenz benachbarter Efflorescenzen können sie noch grösser, apfelgross und darüber, werden und manchmal sogar grosse Flächen, wie eine ganze Wange, eine Kniekehle, einen Fussrücken, bedecken. Dabei wird die Epidermis immer dünner und schliesslich durchbrochen oder abgestossen, und es kommt eine glänzend rothe, verrukös zerklüftete Oberfläche zum Vorschein, die in ihrem Aussehen an eine Himbeere erinnert (daher der Name Framboesie) und eine weisslich-gelbe, seropurulente, zu gelblichen oder durch Beimischung von Blut und Schmutz schwärzlich gefärbten Krusten eintrocknende Flüssigkeit absondert. Entfernt man die Borken, so bilden sich immer neue; bleiben dieselben dagegen haften, so entstehen allmählich dicke, konische, rupiaartige Krusten. An Stellen, an welchen die Papeln einem Drucke ausgesetzt sind, wie an den Oberschenkeln, in den Achselhöhlen, werden sie abgeplattet und bekommen Aehnlichkeit mit syphilitischen Condylomen.

Die Papeln verursachen gewöhnlich Jucken, nur ausnahmsweise Schmerzen. Letzteres ist der Fall, wenn sie ihren Sitz an den Handflächen und Fusssohlen, wo durch die dicke, harte Epidermis der Durchbruch der Eruptionen gehindert wird — man bezeichnet diese Localisation gewöhnlich als Crab yaws — oder unter den Nägeln der Finger und Zehen haben.

Die Lieblingsstellen des Exanthems sind das Gesicht, namentlich die Umgebung des Mundes, der Nase und der Augen, ferner der Nacken und die Extremitäten. An den Nagelrändern der Finger und Zehen erzeugen die Yaws ähnliche Paronychien wie die Syphilis.

Ausser der Haut können auch die schleimhautbedeckten Orificien, wie die Nase, die Lippen, die Vulva, befallen werden. Andere Schleimhäute, wie die Conjunctiva, die Mundhöhle, der Kehlkopf, die Luftröhre, sind dagegen nur ausnahmsweise der Sitz von Papeln.

Die Zahl der Papeln kann eine sehr verschiedene sein. Manchmal sind nur einzelne vorhanden, welche von den Engländern Mother-yaws, von den Franzosen Maman-pian genannt werden, Bezeichnungen, die man aber auch dem Primäraffecte beilegt.

Die erste Eruption ist nicht selten von einem oder mehreren Nachschüben gefolgt, denen wie ersterer Fieber und Gliederschmerzen vorausgehen können. Sowohl während der Nachschübe als in den Intervallen gelingt nach GEWAND noch die Inoculation der Krankheit; nach Heilung der letzteren ist dies jedoch nicht mehr der Fall.

Manchmal kommt es in den regionären Lymphdrüsen zu Entzündungen, welche zur Vereiterung und zum Aufbruche derselben führen können.

Im weiteren Verlaufe der Krankheit werden die Papeln allmählich blässer und trocknen zu harten Borken ein, welche schliesslich abgestossen werden. Bisweilen bleiben an deren Stelle für Jahre bei Schwarzen heller, bei Weissens meist dunkler gefärbte, leicht verdickte Flecke, bei normaler Heilung aber niemals wirkliche Narben zurück.

Manchmal, namentlich bei Kranken, welche mit Scrophulose, Syphilis, Scorbut oder einem anderen constitutionellen Leiden behaftet sind, entwickeln sich aus den Papeln grosse, unregelmässige Geschwüre. Diese können in die Tiefe greifen und zu Caries, Gangrän, Verlust von Zehen führen. Kommen dieselben zur Heilung, so bleiben unregelmässige, strahlige Narben zurück, welche, wenn sie sich in der Nähe von Gelenken befinden, Veranlassung zu Contracturen und Gelenksteifigkeiten geben können.

Bisweilen werden im weiteren Verlaufe der Krankheit, namentlich wenn dieser ein sehr langsamer ist, Periostitiden, Knochencaries, fibrinöse Gelenkentzündungen und serofibrinöse Tendovaginitiden beobachtet. Es ist aber fraglich, ob diese Symptome zum Krankheitsbilde der Yaws



gehören, oder ob es sich in diesen Fällen um eine Complication mit Syphilis handelt. **GEWAND** giebt an, dass die genannten Erscheinungen bei den Yaws-kranken nach Einführung der Jodkaliumbehandlung nicht mehr zur Beobachtung kamen.

Bei den meisten Patienten besteht keine wesentliche Störung des Allgemeinbefindens, abgesehen von den unbestimmten Symptomen, welche den Ausbruch der Krankheit einleiten, und in der Regel geht diese in Genesung aus. Nur bei kleinen Kindern und bei Kranken, bei denen sich Geschwüre gebildet haben, kommt es mitunter zum tödlichen Ausgange. Bei letzteren ist dies aber weniger den Yaws als dem gewöhnlich gleichzeitig bestehenden schweren constitutionellen Leiden zuzuschreiben. In anderen, seltenen Fällen wird der Tod durch das Hinzutreten von Pyämie, Septikämie oder Phagedänismus herbeigeführt.

Manchmal bestehen längere Zeit, nachdem alle anderen Krankheitserscheinungen verschwunden sind, einzelne Papeln fort, welche man als *Membra yaws* (*membra* = Negerabkürzung von *remember*) zu bezeichnen pflegt.

Die Dauer der Krankheit kann zwischen einigen Wochen und mehreren Jahren schwanken. Dieselbe hängt ab von der Behandlung sowie den Nahrungs- und sonstigen hygienischen Verhältnissen, unter denen sich die Kranken befinden.

Was die pathologische Anatomie der Yaws betrifft, so handelt es sich bei diesen um eine chronische Dermatitis, die von der Papillarschicht ausgeht und zur Geschwulstbildung führt.

Nach **UNNA** findet man die Epidermis stark verdickt und in diese hinein und da Wanderzellen und fibrinöse Gerinnsel eingelagert. Die Papillen sind auf das 10—20fache verlängert und die Blutgefäße in denselben sehr erweitert. Letzteres ist auch an der stark verdickten Cutis der Fall. Diese enthält ebenso wie der Papillarkörper ein solides Zelleninfiltrat, welches in der Hauptsache aus schönen, grossen Plasmazellen besteht und sich vorzugsweise in der Umgebung der stark erweiterten Venen findet. Haare und Haarfollikel verhalten sich normal, während die Knäueldrüsen meist erweitert und ihre Epithelien etwas vergrössert sind. Die Himbeerform der Papel entsteht dadurch, dass nach Abhebung der Hornschicht der stark vergrösserte und von einem dünnen Ueberzuge der suprapapillären Stachelschicht bedeckte Papillarkörper zutage tritt.

Die Therapie der Yaws erfordert vor allem Reinlichkeit: man lässt am besten die Kranken täglich ein warmes Seifenbad nehmen. Dieselben müssen sich ferner warm halten und eine leicht verdauliche, aber kräftigende Nahrung erhalten.

Von Arzneimitteln werden namentlich Jodkalium und Arsenik empfohlen. Bei schwachen und anämischen Patienten ist der Gebrauch von Roborantien angezeigt.

Oertlich werden Waschungen mit Antiseptics (Sublimat, Carbolsäure), Betupfen mit verflüssigter Carbolsäure, dem Kupfersulfatstifte, dem Höllensteinstifte, Bepinseln mit Jodtinctur angewandt. Lange bestehende Efflorescenzen entfernt man mit dem scharfen Löffel. **MENSE** fand *Bismuthum subnitricum*, mit Wasser zu einem festen Brei angerührt, am wirksamsten.

Bei *Crab yaws* ist vor Application der genannten Mittel die verdickte, harte Epidermis durch warmes Wasser oder Breiumschläge zu erweichen und dann wegzuschneiden.

Geschwüre sind antiseptisch zu verbinden.

Um eine Weiterverbreitung der Krankheit zu verhüten, müssen die Kranken isolirt und ihre Wohnungen, Kleider und sonstigen Besitzstücke desinficirt werden.

**Literatur:** A Discussion on Yaws. 68. Annual Meeting of the British med. Assoc. Ipswich 1900; Brit. med. Journ. 1. September 1900, pag. 561. — BRACMANHOFF, Arch. de méd. nav. Januar 1891. — L. Q. BOWERBANK, Observations on yaws. Med. Times and Gaz. 3. April 1880. — A. BERDA, Beitrag zum klinischen und bakteriologischen Studium der brasilianischen Framboesie oder »Boubas«. Arch. f. Dermat. und Syph. 1895, XXXIII, Nr. 1 und 2, pag. 3. — CAILLOT, Note sur le tanga. Arch. de méd. nav. 1888, XLIX, pag. 228. — M. CHARLOUIS, Ueber Polypapilloma tropicum (Framboesia). Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syph. 1881, Nr. 2—3. — R. M. CONOLLY, Yaws in the Malay Peninsula. Brit. med. Journ. 18. Juni 1898, pag. 1588. — CORRE, Traité clinique des maladies des pays chauds. 1887, pag. 607. — KARL DÄUBLER, Tropenkrankheiten. Bibl. med. Wissensch. I. Int. Med. und Kinderkh. III. — A. B. DUPREY, A contribution on the question of yaws and syphilis. Journ. of trop. Med. August 1900, pag. 6. — EIJEMAN, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Ind. 1889, XXVIII, 1. — R. H. FIRTH, ALLBUTT's Syst. of Med. 1897, II, pag. 501. — GEBER, Art. »Framboesia« in EULENBURG's Real-Encyclop. 2. Aufl. 1886, VII, pag. 337. — E. H. GEWAND, Ueber Polypapilloma tropicum (Framboesia, Yaws). Inaug.-Dissert. Freiburg i. Br. 1889. — W. S. GRIFFITH, Clinical report on four cases of suspected yaws or framboesia. Journ. of trop. Med. Februar 1900, pag. 177. — A. HERBERT HALLEN, Yaws in mother and infant. Brit. med. Journ. 24. September 1898, pag. 895. — A. HIRSCH, Handbuch der histor.-geogr. Path. 2. Aufl. 1883, II, pag. 69. — CHARLES T. W. HIRSCH, An account of two cases of coko or framboesia. Lancet. 18. Juli 1896, pag. 173. — J. P. HUGGINS, Case of framboesia or yaws. Lancet. 2. Dec. 1871. — ISQUIENDO, New York med. Rec. 2. Juli 1887. — N. W. KELLAN, Vaccination and Yaws. Lancet. 5. August 1876, pag. 201. — KÖNIGER, Ueber Framboesia auf Samoa. Virchow's Archiv. 1878, LXXII, pag. 419. — W. R. KYNSEY en J. GOSLINGS, Rapport over de parangi ziekte of Ceylon. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Ind. 1883. — D. MAJOCCHI e P. BOSCELLINI, Sull'etiologia del boubas. Bull. delle scienze med. di Bologna. 1899. — G. MILROY, Report on leprosy and yaws in the West-Indies. London 1873. — G. MILROY, On yaws and some allied diseases. Med. Times and Gaz. 4. November 1876, pag. 514. — G. MILROY, On yaws etc. Ebenda. 17. Februar 1877, pag. 169. — G. MILROY, Observations on yaws. Ebenda. 11. October 1879. — G. MILROY, Yaws: what are its attributes? Ebenda. 21. Februar 1880. — G. MILROY, Yaws: geography of the disease. Ebenda. 26. Juni 1880. — G. MILROY, Parangi disease of Ceylon, allied to yaws. Ebenda. 14. Januar 1882. — A. NICHOLLS, Third report of the med. superintendent of yaws hosp. in the island of Dominica. Brit. med. Journ. 6. December 1879. — A. NICHOLLS, Observations on yaws. Med. Times and Gaz. 3., 10. Januar 1880. — A. NICHOLLS, Report on Yaws in Tobago, Grenada, St. Vincent, St. Lucia and the Leeward Islands. London 1894. — ARTH. H. NOLAN, Burmese »Kwe-na«. Brit. med. Journ. 2. Februar 1895, pag. 273. — PIERREZ, Dissert. Edinburgh 1890. — PONTOPPIDAN, Yaws and Framboesia. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syph. 1882, IX, Nr. 2. — A. POWELL, An epidemic of yaws in Assam. Ind. med. Gaz. September 1894, pag. 326. — A. POWELL, Ebenda. October 1897. — A. POWELL, Further observations on framboesia or yaws. Ebenda. August 1898, pag. 281. — WILLIAM THOMAS PROUT, Framboesia or yaws. DAVIDSON's Hyg. and dis. of warm clim. Edinburgh and London 1893, pag. 511. — B. RAKE, Postmortem appearances in cases of yaws. Brit. Journ. of Dermat. 1892, Nr. 50. — ROUX, Traité pratique des maladies des pays chauds. 1888, III, pag. 309. — SAUVAGES, Nosologia methodica. Amstel. 1763, III, Pars 2, pag. 425. — B. SCHNEUR, Die Krankheiten der warmen Länder. Jena 1900, 2. Aufl., pag. 325. — S. SCHOONDERMARK jun., Framboesia, Yaws, Pian, Polypapilloma tropicum, dermatological study. Amsterdam 1886. — ALEX. J. F. SKOTROWE, Framboesia or »Coko«. Glasgow med. Journ. März 1890. — F. SMITH, Yaws in Borneo. Lancet. October 1894, pag. 910. — V. GUNSON THORPE, Yaws in the South Sea Islands. Brit. med. Journ. 18. Juni 1898, pag. 1586. — A. O. TRENBEC, Note on the prevalence of framboesia among the Fijians. Med. News. 26. März 1898. — P. G. UHNA, Die Histopathologie der Hautkrankheiten. Berlin 1894, pag. 503. — WERNICH, Artikel »Yaws« in EULENBURG's Real-Encyclopädi. 1890, 2. Aufl., XXI, pag. 397. B. Scheube.

**Yellow Sulphur Springs**, Grafschaft Montgomery, Virginia, etwa 2000 F. ü. M., kalte, vorzüglich Kalk- und Magnesiasulphat enthaltende Quellen mit viel besuchter Anstalt. B. M. L.

**Yerba** = Herba; spanischer Name für Kraut. Als »Yerba Santa« wird neuerdings ein aus Erioduction glutinosum — als »Yerba Reuma« ein aus Frankenia grandifolia bereitetes, amerikanisches Fluid-Extract in den Handel gebracht. Ersteres, aus Californien stammend, soll bei Fällen von Laryngitis, Laryngo-Bronchitis, Pneumonie u. s. w. innerlich (rein zu  $\frac{1}{2}$ —1 Theelöffel, oder in Syrup) Anwendung finden; letzteres mit Wasser verdünnt als Adstringens äusserlich, zu Injectionen bei Nasencatarrhen, Blennorrhöen der Urethra und Leukorrhöen.

**Yohimbehe.** In einer als Yohimbehe oder Yumbehoarinde bezeichneten, wahrscheinlich von einer Rubiacee stammenden, westafrikanischen Rinde, die in ihrer Heimat als Heilmittel gegen männliche Impotenz gilt, sind zwei Alkaloide Yohimbin und Yohimbenin enthalten, welche bei Kalt- und Warmblütern allgemeine Lähmung hervorbringen und bei Warmblütern durch Athmungslähmung den Tod herbeiführen können. Die letale Dosis des Yohimbins ist 0,011 intravenös und 0,053 subcutan pro Kilo Kaninchen. Yohimbenin wirkt weit schwächer. Bei verschiedenen Säugethieren treten nach Yohimbin Schwellung der Hoden, Nebenhoden und der Ruthe, sehr lebhaft, anscheinend schmerzhaft Erectionen und Aufregungszustände, später auch Krämpfe ein. Nach Versuchen von MENDEL leistet das Yohimbin bei paralytischer Impotenz und bei Impotenz durch reizbare Schwäche, nicht aber bei tabetischer Impotenz gute Dienste. Man giebt es als salzsaures Salz in Lösung (1 : 100) zu 5—10 Tropfen dreimal täglich oder in Tabletten (0,005).

**Literatur:** OBERWARTH, Ueber Yohimbin. VICHOW's Archiv. 1898, LIII, pag. 592; Yohimbin (SRIKIEL), ein neues Aphrodisiacum. Therap. Monatsh. 1900, pag. 597. *Husemann.*

**Yohimbin**, ein aus der aus Westafrika stammenden Yohimbehe- oder Yumbehoarinde dargestelltes Alkaloid. Die Aufkochung der Rinde wird bei den Eingeborenen des deutschwestafrikanischen Colonialgebietes als Aphrodisiacum benützt und es gelang, aus der Rinde mehrere Alkaloide zu isoliren, deren eines das Yohimbin, den Hauptträger der die männlichen Geschlechtsorgane erregenden Eigenschaften der genannten Abkochung bildet, während die anderen Alkaloide, die diese Eigenschaft nur in geringerem Masse besitzen, dormalen als Yohimbenin zusammengefasst werden.

Die Stammpflanze der Yohimbeherinde gehört wahrscheinlich zur Familie der Rubiaceen und wächst bei Malimba in der Nähe der See in einer Höhe von 10—15 Meter und einen Durchmesser von 1 Meter. Die Rinde kommt in  $\frac{1}{2}$ —1 Cm. dicken Stücken von hellchocoladenbrauner Farbe, welche sehr reich an Bastfasern und an farbstoffführenden Parenchymzellen sind, in den Handel. Das Alkaloid Yohimbin wurde aus der Rinde zuerst von L. SRIKIEL abgeschieden; THOMS erhielt dasselbe auch aus den Blättern und Zweigen des Yumbehoabaumes.

Das freie Yohimbin ist eine einkürige, tertiäre Base, die aus verdünntem Alkohol in weissen Nadeln vom Schmelzpunkt 234—234,5 krystallisiert; leicht löslich in Aethyl-, Methyl- und Amylalkohol, Aether, Essigäther, Aceton, Chloroform, schwerer in Benzol, fast gar nicht in Wasser. Es löst sich in concentrirter Schwefelsäure farblos; wird in die Lösung eines Yohimbinsalzes, z. B. des Chlorhydrats, ein Kryställchen von Kaliumbichromat eingetragen, so bildet sich ein Streifen mit schön blau-violettem Rande, der allmählich schmutzgrün wird; in concentrirter Salpetersäure löst es sich anfangs farblos, wird schnell intensiv gelb; diese Farbe ändert sich beim gelinden Erhitzen nicht. Uebersättigt man diese Lösung mit Kalilauge, so wird sie orangeroth. Die freie Base dreht die Ebene des polarisirten Lichtes nach rechts  $[\alpha]_D = 50,9^\circ$ . Von den Salzen des Yohimbin krystallisiren die meisten. Das Chlorhydrat schmilzt bei circa 300° C. Es ist noch unentschieden, ob dem Yohimbin die Formel  $C_{21}H_{29}N_3O_4$  oder die homologe Formel  $C_{22}H_{31}N_3O_4$  zukommt.

Mit dem von Dr. SPIEGEL dargestellten Yohimbin (= Yohimbin Spiegel) von der chemischen Fabrik Güstrow) wurden von Dr. OBERWARTH Thierversuche an Kaltblütern, ferner an Kaninchen, Mäusen und Hunden ausgeführt. Die tödtliche Dosis wurde für Kaninchen bei intravenöser Application zu 0,011 Grm. pro Kilogramm Thier, bei subcutaner zu 0,053 Grm. pro Kilogramm gefunden. Die letalen Dosen rufen bei Kalt- und Warmblütern allgemeine Lähmung hervor, bei Warmblütern tritt der Tod durch Erstickung ein; wird jedoch diese durch künstliche Athmung verhindert, so tritt Herzlähmung ein. Der Blutdruck sinkt vom Moment der Injection an stetig, zugleich nimmt die Pulszahl ab, welche auch nach Durchschneidung der Vagi, auch nach intravenöser Atropininjection nicht zunimmt. Schon beim Studium der Giftwirkung tödtlicher Dosen waren Anzeichen einer besonderen Beeinflussung des Genitalapparates bei Mäusen und Hunden vorhanden. Nicht tödtliche, aber grosse Dosen bewirkten bei Hunden Krampferscheinungen von bedeutender Stärke, nach deren Ablauf eine lang andauernde

Schwäche hinterblieb; bei kleinen Dosen traten unter lebhafter Erregung Erectionen ein, die den Thieren zum Theil lästig zu werden schienen; doch hinterblieben hier keine nachtheiligen Folgen und im Urin waren keine Zeichen für eine die Nieren reizende Wirkung des Yohimbins nachweisbar. Dr. L. Löwy prüfte die Wirkung des Yohimbins auf die Genitalsphäre zunächst bei männlichen Thieren: Kaninchen, Katern und Hunden; die Intensität der Wirkung war am grössten bei Hunden, am geringsten beim Kaninchen; 6, 8, 15 Minuten nach der Injection trat Schwellung der Geschlechtsdrüsen, eine Erhärtung derselben, eine mehr weniger deutliche Röthung des Penis ein. Bei vier Wochen dauernder täglicher Wiederholung der Injection trat stets Hyperämie der Genitalorgane auf, welche, wie die mikroskopische Untersuchung der in Formol gehärteten Präparate ergab, keine Abweichungen von der Norm zurücklässt. Ob durch das Mittel auch die Bildung der Spermatozoen befördert wird und ob es auch auf die weiblichen Genitalorgane wirkt, darüber liegen bis jetzt keine Untersuchungen vor. E. MENDEL versuchte das Mittel in einer Reihe von Fällen von Impotenz durch reizbare Schwäche und von paralytischer Impotenz. Die Wirkung trat in ersterem einmal fast unmittelbar ein, in mehreren Fällen erst nach einigen Wochen.

Weitere Erfahrungen müssen lehren, ob wir im Yohimbin ein Alkaloid vor uns haben, welches auf das Erectionscentrum einen directen oder reflectorischen Reiz ausübt.

Anwendung: In Form einer 1%igen Lösung des Chloralhydrates, Sol. Yohimbini hydrochlor. Spiegel 1:100. Innerlich 5—10 Tropfen 3mal täglich. Das Chlorhydrat ist in kaltem Wasser nur sehr langsam löslich. Nach einer Angabe von Löwy verliert die Lösung nach längerem Stehen an Wirksamkeit. Es empfehlen sich daher »Dr. SPIEGEL'S Yohimbintabletten«, von denen jede genau 5 Mgrm. (0,005) des Chlorhydrates, also die 10 Tropfen der obigen 1%igen Lösung enthält. Die Lösung kann auch zur subcutanen Injection verwendet werden.\*

Literatur: L. SPIEGEL, Chemiker-Zeitung. 1896, 20, Nr. 97. — L. SPIEGEL, Apotheker-Zeitung. 1897, Nr. 81. — L. SPIEGEL, Chemiker-Zeitung. 1899, 23, Nr. 7. — H. THOMAS, Ber. d. pharm. Gesellsch. 1897, 7, 279. — OBERWARTH, Virchow's Archiv. CLIII. — E. MENDEL, Zur Therapie der Impotenz. Therapie der Gegenwart. Juli 1890. — L. LÖWY, Berliner klin. Wochenschr. 1900, 37, 927. Loebisch.

**Yone**, s. Vichy.

**Yoyote**, s. Thevetia, XXIV, pag. 257.

**Yport**, Seine inférieure, unweit Fécamp, kleiner Ort mit Seebad.

B. M. L.

**Ytteran**, Jemtland in Schweden, Sanatorium mit erdiger Eisenquelle.

B. M. L.

**Yverdun** (les Bains d'), Canton Freiburg. Comfortables Curhaus mit schwach alkalischer Schwefelquelle von 24°. In 10 000 sind: Schwefelnatrium 0,250, an festen Theilen im Ganzen nur 3,25. B. M. L.

\* Ich habe von dem Yoh. hydrochlor. neuerdings doppelt so starke Lösungen (1:50) zur subcutanen Injection anfertigen lassen, die sich gut haltbar erwiesen. A. EULENBURG.

## Z.

**Zäpfchen**, s. *Uvula*, XXV, pag. 315.

**Zahn, Zahnung**, s. *Dentition*, V, pag. 508.

**Zahnentwicklung**, s. *Dentition*, V, pag. 508.

**Zahncaries.** Die Caries der Zähne ist nicht wie die Caries der Knochen ein entzündlicher Vorgang. Sie geht auch nicht von den Weichtheilen aus, sondern beginnt in den Hartgebilden und schreitet gegen die vascularisirte und innervirte Pulpa fort.

MILLES und UNDERWOOD<sup>1)</sup> erklärten die Vorgänge bei der Zahncaries in folgender Weise: Die Zahnbeinfibrillen dienen den Mikroorganismen zur Nahrung. Sie vermehren sich und bilden ihre charakteristischen Säuren, welche dann die Grundsubstanz entkalken und die ganze Masse verfärben. WEIL<sup>2)</sup> sagt: »Die Caries beginnt von aussen, muss sich also zuerst ihren Weg durch das Schmelzoberhäutchen bahnen. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass die Pilze (*Leptothrix buccalis*) sich direct durch dasselbe hindurchbohren. Die Pilze drängen die Schmelzprismen auseinander und zerklüften dieselben. Vom Schmelze nun dringen sie in die Canälchen des Zahnbeins ein, welche sie oft um das Dreifache erweitern, während sie die Kalksalze ausziehen.« ARKÖVY<sup>3)</sup> schreibt: »Die Zahncaries ist eine auf chemischem Wege herbeigeführte Continuitätsstörung der harten Zahnsubstanzen, verbunden mit Invasion von nosogenen Pilzen.« BLACK<sup>4)</sup>, SUDDUTH<sup>5)</sup>, ALLAN<sup>6)</sup>, MILLER<sup>7)</sup>, MUMMERY<sup>8)</sup>, METNITZ<sup>9)</sup>, WELLAUER<sup>10)</sup> u. a. erklären die Zahncaries für einen chemisch-parasitären Process. Die von Caries ergriffene Schmelzpartie erscheint als ein weisser Fleck. Der Schmelz zerfällt zu einem weissen Pulver. Der cariöse Schmelz kann auch in eine grobkörnige braune Masse umgewandelt sein. Je lichter der Fleck, desto tiefer geht die Zersetzung und desto schneller ist der Verlauf. Je dunkler die Farbe, desto beschränkter und umschriebener ist die verfärbte Partie des Schmelzes und desto langsamer der Verlauf. Das cariöse Zahnbein ist verfärbt und weich wie Knorpel. Die Canälchen sind erweitert und mit Pilzen vollgepfropft (Fig. 19, 20). Im vorgerückteren Stadium beobachten wir bedeutende Cavernen im Dentin, welche von zerfallenem Zahnbein und Mikroorganismen erfüllt sind. Die Canälchen des Zahnbeins werden erweitert durch die Vermehrung der Mikroorganismen, mit der Zeit fliessen die Lücken zusammen, das Zahnbein wird porös, so dass es zerfällt. Je nach der Schnelligkeit des Fortschreitens der Caries unterscheidet man zwei Formen derselben, eine acute und eine chronische. Die acute Form wird auch weiche Caries, *Caries acuta seu humida*, genannt. Sie zeichnet sich durch rasches Fortschreiten

der Erweichung aus. Das Zahnbein wird knorpelartig weich, so dass man es mit dem Excavator heraus schneiden kann. Die Erweichung reicht sehr tief. Die Farbe des Zahnbeins ist verhältnissmässig licht. Die chronische Form bezeichnet man auch als trockene Caries, *Caries chronica seu sicca*. Der Process schreitet sehr langsam fort, bleibt oft ganz stationär. Das Zahnbein ist verhältnissmässig wenig erweicht, die Farbe desselben dunkelbraun, oft sogar schwarzbraun. Bei »ausgeheilter Caries« sind Schmelz und Zahnbein dunkelbraun.

Fig. 19.



Schnitt von cariösem Zahnbein.

Die Zahnbeincanälchen erweitert und mit Bakterien vollgepfropft. Durch das Zusammenfliessen der erweiterten Dentincanälchen entstehen Cavernen. In der Mitte und links normale Zahnbeincanälchen. Vergr. 400.

Fig. 20.



Zahnbeincanälchen mit Bakterien erfüllt.

Die Cavernen zusammenfliessend. Vergr. 400.

Die Therapie der Zahncaries besteht in der Eliminirung der erkrankten Partie, Desinficirung der Cavität und Deckung des Substanzverlustes durch ein geeignetes Füllmaterial.

**Literatur:** <sup>1)</sup> MILLES u. UNDERWOOD, Transact. intern. med. Congr. 1881. — <sup>2)</sup> AD. WEIL, »Die Pilze der Zahnkrankheiten« aus »Zur Aetiologie der Infectiouskrankheiten«. (Vorträge, gehalten im ärztl. Verein zu München. 1881, Finsterlin.) — <sup>3)</sup> АЛЕКОВЪ, Diagnostik der Zahnkrankheiten. — <sup>4)</sup> BLACK, Dental Caries. American System of Dentistry. 1886, I. — <sup>5)</sup> SUDDUTH, Dental Cosmos. Mai 1887. — <sup>6)</sup> GEO ALLAN, Indep. Pract. October 1888. — <sup>7)</sup> W. D. MILLER, Die Mikroorganismen der Mundhöhle. 1889. — <sup>8)</sup> MUMFORD, Verhandl. d. X. intern. med. Congr. V, 14. — <sup>9)</sup> METWITZ, Lehrb. d. Zahnheilk. 1890. — <sup>10)</sup> WELLAUER in SCHREYER's Handb. d. Zahnheilk. 1891, 10. Lief. Metnitz.

**Zahnoperationen.** Unter Zahnoperationen versteht man diejenigen Hilleleistungen, durch welche sowohl Zähne aus dem Kiefer entfernt (Extraction), als auch durch geeignete Massnahmen wieder brauchbar gemacht und vor weiterem Zerfall bewahrt werden (Füllen oder Plombiren). Ferner werden dazu gerechnet die mechanische Entfernung des Zahnsteins, die Beseitigung von Verfärbungen an und im Zahngewebe, die Replantation, Implantation und Transplantation, sowie die Geraderichtung einzelner oder einer ganzen Reihe schief gestellter Zähne (Regulirung der Zähne).

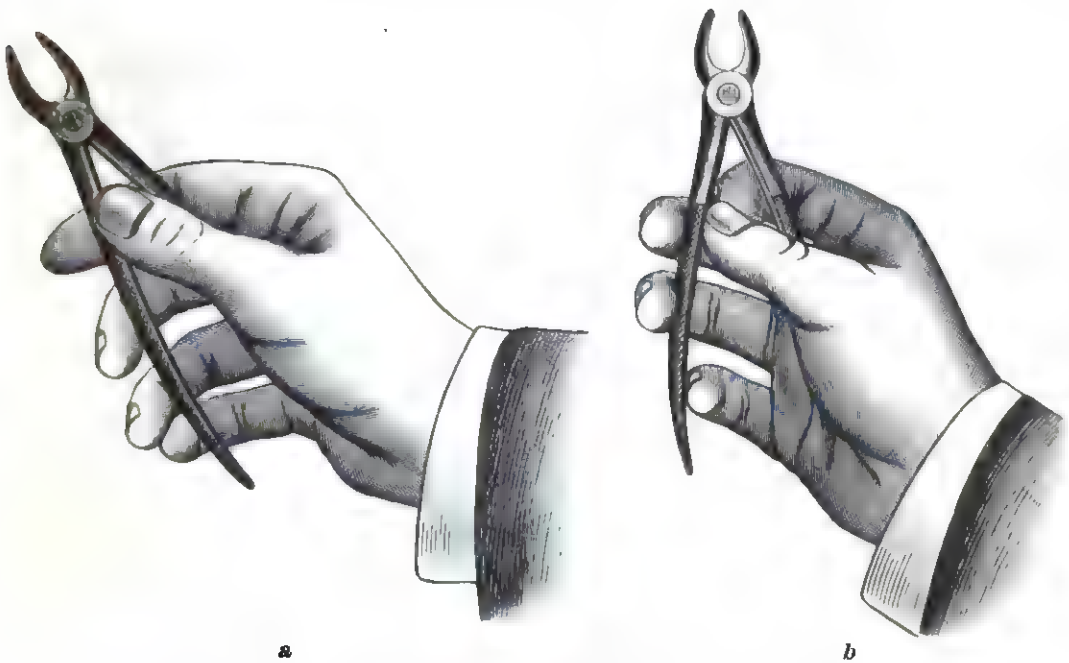
#### A. Die Extraction der Zähne.

Dieselbe ist in neuerer Zeit bedeutend vereinfacht, die Indicationen für dieselbe sind genauer dargelegt und die Art und Weise ihrer Ausführung auf wissenschaftlicher, d. h. anatomischer Grundlage aufgebaut worden.

In früheren Zeiten war dieselbe zuweilen eine höchst gefährliche Operation, während sie unter kundiger Hand jetzt zu einer vollständig gefahrlosen geworden. Dies geschah vor etwa 40—50 Jahren durch Aufgeben aller älteren Instrumente, die, wie der Pelikan und der Schlüssel, einen Ansatzpunkt mehr oder weniger entfernt von dem herauszunehmenden Zahn suchen mussten, so dass bei der Extraction nicht nur eine Verwundung der Alveole selber, sondern auch des betreffenden Ansatzpunktes (Nachbarzahn oder darunter liegender Kiefertheil) zustande kam. Nichtsdestoweniger ist jedoch für einzelne genau bestimmte Fälle der Schlüssel nicht ganz zu verwerfen, dessen vorsichtige Anwendung aber heute von keinen üblen Nebenwirkungen begleitet ist.

Die zur Extraction jetzt benutzten Instrumente bestehen vorzugsweise aus Zangen und in manchen Fällen aus Hebeln. Man hatte wohl auch früher Zangen zur Extraction angewendet, aber dieselben waren so mangel-

Fig. 21.



a

b

Haltung der Zange; a richtig, b falsch gefasst.

haft geformt, dass mit ihnen viel eher die Krone abgebrochen als der ganze Zahn extrahirt werden konnte, während die jetzigen Instrumente so gebaut sind, dass sich ihr Maul genau dem Zahnhals des zu entfernenden Zahnes anpasst und sie immerhin eine so weite Oeffnung besitzen, dass die Krone beim Zusammendrücken der Griffe nicht zerquetscht oder zertrümmert werden kann. Die beiden Backen, aus denen das Maul besteht, laufen in einen dünnen Rand aus, der bequem unter das Zahnfleisch bis an den Alveolarrand hinauf gestossen werden kann.

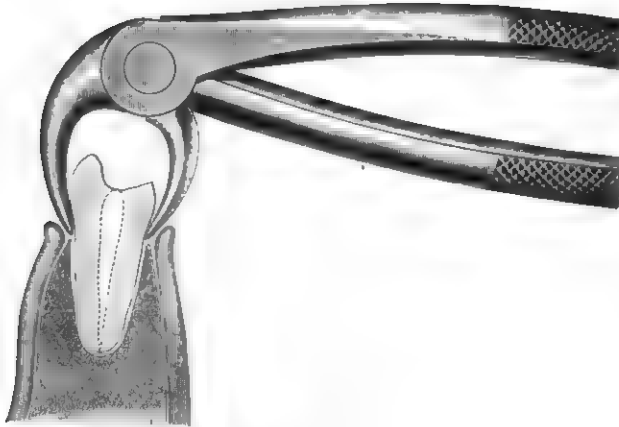
Da der Zahnhals der einzelnen Zahngruppen sowohl im Ober-, wie im Unterkiefer einen verschiedenartigen Umfang und die Krone eine verschiedenartige Gestalt besitzt, so wird für jede einzelne Gruppe das Maul der Zange besonders construirt sein müssen.

Jede einzelne Extraction besteht aus drei verschiedenen Acten, die oft combinirt sein können. Der erste in der Erfassung des Zahnes, der zweite

in Lockerung (Luxiren) desselben und der dritte in der Entfernung desselben aus der Alveole nach einer bestimmten Richtung hin.

Stets wird die Zange mit der rechten Hand gefasst und durch den Druck des Daumens auf die Griffe in der Weise geöffnet, dass nicht etwa ein Finger zwischen denselben liegen bleibt (Fig. 21). In den meisten Fällen rechts vom Patienten stehend, schlingt der Operateur den linken Arm um den Kopf desselben, während beim Operiren am linken Kiefer die Finger die

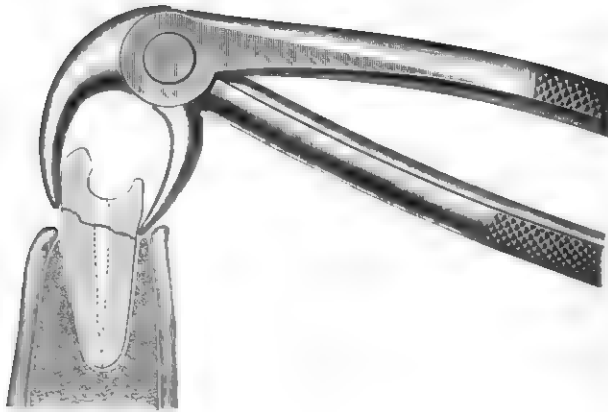
Fig. 22.



Ansetzen der Zange.

Lippen wegziehen, um das Operationsfeld besser im Auge behalten zu können. Beim Operiren am rechten Kiefer steht der Operateur in der Regel am besten rechts vor dem Patienten, dessen Kopf er gegen die etwas geneigte Rückenlehne eines Polsterstuhles stützt oder vom Assistenten stützen lässt.

Fig. 23.



Falsch angesetzte Zange.

Behufs Erfassung des Zahnes wird die nicht allzuweit geöffnete Zange leicht über die Krone hinweggeführt. Bei oberen Zähnen wird zuerst die buccale Backe und bei unteren zuerst die linguale fest eingesetzt, und dann das ganze, zuerst mässig geschlossene Instrument kräftig unter das Zahnfleisch geschoben, um wo möglich bis an den Alveolarrand zu gelangen. Dann wird die Zange fest geschlossen und noch einmal kräftig hinaufgestossen.



In die Alveole selbst einzudringen vermag man mit den gewöhnlichen Zahnzangen nicht; das Instrument wird demgemäss in situ der Fig. 22 entsprechen. Die Fig. 23 veranschaulicht, wie es nicht liegen darf; eine nicht ordentlich am Zahnhalse gefasste Krone wird in den allermeisten Fällen in der Richtung der Bruchlinie abgehiebt werden.

Der zweite Act, das Luxiren des Zahnes, ist schon schwieriger. Je nachdem der Zahn eine oder mehrere Wurzeln besitzt, oder je nachdem die Krone des Zahnes senkrecht steht oder nach innen — lingualwärts — geneigt ist, muss die Lösung in verschiedener Weise vor sich gehen. Giebt durch die noch später zu beschreibenden Massnahmen der Zahn nach, so beginnt die Arbeit des dritten Actes, d. h. die vollständige Entfernung des Zahnes selber. Niemals lässt sich ein Zahn ohne vorherige Lösung direct aus der Alveole herausziehen, da er durch festes Bindegewebe eng mit der letzteren verbunden ist, und niemals darf das Lösen des Zahnes durch mehrfaches Hin- und Herrütteln bewirkt werden, da diese Massnahme einerseits von keinem Vortheil ist, andererseits aber dem Patienten unnöthige Schmerzen erzeugt.

Die oberen Schneidezähne besitzen nur eine konisch zulaufende Wurzel. Zu ihrer Entfernung genügt die Zange Fig. 24. Nachdem der Zahn

Fig. 24.



Zange für obere Schneide- und Eckzähne.

so hoch wie möglich gefasst ist und die Griffe geschlossen sind, macht man behufs Luxirung etwa eine Vierteldrehung nach rechts oder links und ist dadurch der Zahn gelockert, so wird er direct nach unten und etwas nach aussen in der Richtung seiner Wurzel herausgezogen. Je länger die Krone, umso kürzer ist stets die Wurzel, und je kürzer die Krone, umso länger ist die erstere. Es werden also Zähne mit kleinen Kronen bei mangelnder Umsicht leichter abbrechen.

Die Eckzähne, die kräftigsten Glieder des ganzen Gebisses, besitzen ebenfalls nur eine, aber umso kräftiger entwickelte Wurzel, die seitlich etwas zusammengedrückt und dabei sehr dick, lang und fest im Kiefer eingepflanzt ist. Sie kommen meist nur dann zur Extraction, wenn sie in abnormer Richtung aus dem Kiefer hindurchtreten, oder im höheren Alter behufs Zahnersatzes, wenn sie sich bei mangelndem Opponenten bedeutend verlängert haben. Sie werden mit derselben Zange extrahirt wie die Schneidezähne, lassen sich aber nicht durch eine Drehung lösen, sondern vielmehr durch einen Druck, der zuerst nach aussen und dann nach innen gerichtet ist, wobei in der Regel ein Theil der labialen\* Alveole mit abbricht. Die Herausbeförderung geschieht dann etwas schräg nach unten und aussen. Ist der Eckzahn infolge mangelnden Raumes in falscher Richtung hindurchgetreten, so dass er ausserhalb des Zahnbogens dicht oberhalb des seitlichen Schneidezahns oder zwischen diesem und dem ersten Bicuspis steht, so lässt er sich nur an seiner mesialen und distalen Seite fassen. Je früher die Extraction hier vorgenommen wird, umso leichter macht sie sich wegen der noch nicht vollständig entwickelten Wurzel, die wegen ihrer mehr facialen Lage nur von einer sehr dünnen Alveole umgeben ist.

\* Der Zahnarzt unterscheidet an jedem Zahne fünf Flächen. Er nennt die Seite der Krone, die nach den Lippen, respective den Backen hin gerichtet ist, die labiale oder buccale Fläche, und diejenige, welche nach der Zunge hin steht, die linguale. Die Berührungsfläche der einzelnen Zähne heisst mesial oder distal, und zwar mesial diejenige, welche nach der Mittellinie des Mundes zu liegt und distal die, welche von derselben abgewendet ist. Die fünfte Fläche ist die Schneide- oder Kaufläche. — Die Benennung der einzelnen Zahnflächen wird dann auch zur genaueren Bezeichnung der einzelnen Kiefertheile benutzt.

Die Stellung des Operateurs bei der Extraction der oberen Frontzähne ist die in Fig. 25 skizzierte, wenn er Assistenz nicht zur Verfügung hat: er steht rechts hinter dem auf einem gewöhnlichen Stuhle sitzenden Patienten, umfasst mit der linken Hand dessen Kopf, um ihn so gut zu fixiren, und zieht mit dem linken Zeigefinger die Oberlippe zurück, um das Operationsfeld übersichtlicher zu machen. Kann der Kopf durch einen Assistenten gestützt werden, so operirt man wesentlich bequemer in der in Fig. 32 veranschaulichten Position.

Die oberen Bicuspidenten oder Prämolares besitzen eine seitlich abgeflachte Wurzel und fast stets ist die des ersten gespalten. Zuweilen

Fig. 25.



Stellung bei der Extraction der oberen Frontzähne.

beginnt die Spaltung erst oben an der Spitze, zuweilen in der Mitte und mitunter sogar bereits am Zahnhalse, so dass gewissermassen zwei deutliche Wurzeln vorhanden sind, von denen die eine labial- und die andere lingualwärts steht. Diese Zustände erschweren die Extraction ganz bedeutend. Da

Fig



Zange für obere Bicuspidenten.

die Krone sowohl labial- als auch lingualwärts convex und der Zahnhals etwas umfangreicher als bei den Schneidezähnen ist und die Zähne mehr nach hinten im Kiefer stehen, so muss einerseits das Zangenmaul etwas weiter und andererseits der Griff etwas gebogen sein, um den unteren Zähnen ausweichen zu können. Doch ist für beide Kieferhälften nur eine Zange nöthig, indem der Griff stets nach der Mitte des Gesichts gerichtet wird (Fig. 26).

Die Bicuspidenten werden gelockert, indem man sie entweder langsam nach aussen oder, je nachdem Platz vorhanden, mesial- oder distalwärts drängt und dann die Extraction selber labialwärts und nach unten ausführt.

Ist es überhaupt wichtig, bei jeder Extraction so langsam als möglich vorzugehen, so muss es gerade bei diesen Zähnen geschehen, da sonst mindestens eine Wurzel sehr leicht abbricht.

Die Extraction des zweiten Bicuspis bietet in der Regel keine Schwierigkeiten.

Da die Krone der oberen Molares bedeutend grösser als die der vorhergehenden Zähne ist, so muss das Zangenmaul auch bedeutend weiter sein. Sie besitzen drei Wurzeln, zwei buccale und eine palatinale. Die eine Backe der Zange, welche um den buccalen Umfang des Zahnhalses gelegt wird, besitzt am Rande für die beiden buccalen Wurzeln einen doppelten Ausschnitt, während sich am Rande der lingualen Backe nur eine Ausschweifung befindet. Für je rechts und links

ist daher eine besondere Zange erforderlich, Fig. 27 für die rechte und Fig. 28 für die linke Seite.

Behufs Lockerung wird der Zahn zuerst nach innen, palatinalwärts, gedrängt, um dadurch zuerst die buccalen Wurzeln zu lockern. Gibt der Zahn zufolge dieses Druckes etwas nach, so drängt man ihn nach aussen und zieht ihn dann zuerst nach unten und schliesslich in einer Bogenlinie, welche der Krümmung

Fig. 27.



Zange  
für rechte obere  
Molazähne.

Fig. 28.



Zange  
für linke obere  
Molazähne.

Fig. 29.



Zange für obere Weisheitszähne.

der buccalen Wurzeln entspricht, nach oben heraus. Für die Extraction der ersten beiden Molares ist eine bedeutend grössere Kraft als für die vorhergehenden Zähne erforderlich.

Die Krone der dritten oberen Molazähne ist in allen Verhältnissen kleiner und der Umfang des Zahnhalses bedeutend geringer als bei den vorhergehenden. Ausserdem sind die drei Wurzeln nur selten vollständig entwickelt. Sie sind entweder bedeutend kürzer und nicht so weit auseinander gespreizt, oder

sie sind vollständig mit einander verschmolzen, so dass sie zusammen nur eine einzige Wurzel mit einer kurzen, stumpfen Spitze darstellen. Ferner sind sie immer nur lose in dem grossmaschigen, spongiösen Theile der Tuberositas eingepflanzt. Aus diesem Grunde genügt häufig schon zu ihrer Entfernung die Bicuspidatenzange. Anderenfalls wird eine Zange benutzt, die ein engeres Maul besitzt als die für die übrigen Molazähne, deren Griffe aber noch etwas mehr gebogen sind (Fig. 29). Ist der Zahn ordentlich gefasst, so wird er geradezu nach aussen und oben gegen die Backe hin gedrängt, worauf er sehr leicht extrahirt werden kann. Doch ist es häufig sehr schwer, diese Zähne wegen ihrer Stellung anzufassen, da die Kronen meist stark buccalwärts geneigt sind und zuweilen der aufsteigende Ast des Unterkiefers sehr breit ist und fast dicht der Tuberositas anliegt. Immerhin aber gelingt es doch, dies zu thun, wenn der Mund nicht zu weit geöffnet ist. Doch lasse man sich nicht verleiten, hier den noch später zu beschreibenden Hebel anzuwenden, da durch diesen sehr leicht die ganze

Tuberositas mit abgebrochen wird, indem der Hebel den Zahn stets distalwärts drängt und der schwache Knochentheil sehr leicht nachgiebt.

Fig. 30.



Stellung bei der Extraction der oberen linken Backenzähne.

- Die Stellung des Operators bei der Entfernung linker oberer Backzähne (Bicuspidaten und Molaren) ist ähnlich der für die Frontzähne, nur dass Zeige- und Mittelfinger der linken Hand den Mundwinkel hier gehörig wegziehen (Fig. 30). Bei den Backzähnen rechts oben ist ein Umfassen und Fixiren des Kopfes mit dem linken Arm nicht gut ausführbar, wenn die

Fig. 31.



Stellung bei der Extraction der oberen rechten Backenzähne.

eben gedachten Finger den rechten Mundwinkel ausweiten sollen; hier steht der Operateur deshalb rechts etwas vor dem Patienten und operirt wie in

Fig. 31 skizzirt, wenn ein entsprechend construirter Operationsstuhl mit Kopfstütze zur Verfügung, in der der Kopf des Patienten festliegt. Oder er lässt letzteren vom Assistenten halten (Fig. 32), wenn nur ein gewöhnlicher Stuhl zur Hand.

Die Kronen der unteren Schneidezähne sind kleiner als die der oberen und ihre Wurzeln seitlich zusammengedrückt. Sie stellen eigentlich nur dünne, schmale Platten dar. Es ist daher ihre Drehung behufs Lösung in der Alveole unmöglich, und müssen sie deshalb zuerst labialwärts, dann

Fig. 32.



Stützen des Kopfes bei der Extraction oberer Backenzähne.

lingualwärts gedrängt und schliesslich gerade nach oben herausgezogen werden. Aber im allgemeinen kommen sie fast nur im hohen Alter zur Extraction, wenn sie durch starken Ansatz von Zahnstein gelockert sind und lassen sich dann schon mit dem Daumen nach aussen drücken oder umbiegen. Die zur Extraction verwendete Zange zeigt Fig. 33. Dieselbe genügt

Fig. 33.



Zange für untere Schneide- und Eckzähne.

auch zur Extraction für die Eckzähne, deren Entfernung schon deshalb schwieriger ist, weil ihre Wurzeln wie die der oberen Eckzähne stets sehr lang und kräftig sind. Da diese jedoch meistens konisch zulaufen, so kann zumeist behufs Lösung eine Rotation versucht und der Zahn dann nach oben herausgezogen werden. Ein directes Umbiegen würde die Alveole in grösserem Umfange verletzen oder gar den Zahn am Zahnhalse abbrechen. Doch kommen auch diese Zähne selten und fast nur dann zur Extraction, wenn sie durch hohes Alter und durch Mangel der Opponenten gelockert sind.

Die unteren Bicuspidaten besitzen meist nur eine rundliche, konisch zulaufende Wurzel. Da ihre Krone einen weiteren Umfang besitzt als die der vorhergehenden Zähne, so ist für dieselben eine Zange mit weiterem Maule erforderlich (Fig. 34). Vor dem Patienten stehend, der auf einem etwas niedrigen Sessel sitzt, wird zuerst mit der Zange, deren Maul stark lingual-

wärts eingesetzt wird, eine leichte Rotation versucht und dann der gelockerte Zahn langsam vertical gehoben. Zuweilen springt derselbe schon, sowie die Zange kräftig nach unten gedrückt wird, in das Maul derselben hinein. Die Krone dieser Zähne ist jedoch fast stets stark lingualwärts geneigt oder geradezu umgebogen. Sie bricht daher sehr leicht ab, falls der Zahn zu früh, d. h. ehe er noch ordentlich gelockert ist, nach aussen umgebogen oder falls die linguale Backe der Zange nicht tief genug eingesetzt wird. Ausserdem aber besitzen diese Zähne zuweilen ungewöhnlich

Fig. 34.



Zange für untere Bicuspidenten.

lange Wurzeln mit distalwärts gebogenen Spitzen, wodurch ebenfalls sehr leicht ein Bruch erfolgen kann.

Der Operateur steht bei der Entfernung der Frontzähne und Bicuspidenten der rechten Hälfte des Unterkiefers, wie in Fig. 35 veranschaulicht, also hinter dem Patienten, dessen Kopf mit dem linken Arm fixierend, während der Daumen der linken Hand die Zunge hinabdrückt, der Zeigefinger die Wange wegzieht und die Hand im übrigen den Unterkiefer fest umgreift.

Fig. 35.



Stellung bei der Extraction im Bereiche der rechten Unterkieferhälfte.

Für die linke Seite steht der Operateur vor dem Patienten, der linke Mittelfinger drückt die Zunge, der Zeigefinger die Wange aus dem Wege, der Daumen umgreift den Kieferkörper von unten (Fig. 36).

Die unteren Molarzähne besitzen je eine mesiale und distale, breite, abgeplattete Wurzel, von denen die letztere meist an der Spitze etwas distal gekrümmt ist. Die ziemlich umfangreiche Krone der ersten steht in der Regel senkrecht. Zur Extraction dieser Zähne dient die Zange Fig. 37 und 38. Die verlängerten Spitzen ihrer Backen greifen genau zwischen die

Wurzeln ein. Ist der Zahn tief unten gefasst, so stösst man die Zange zuerst distalwärts gegen den zweiten Molaris hin, und indem man den Arm

Fig. 36.



Stellung bei der Extraction im Bereiche der linken Unterkieferhälfte.

im Schultergelenk hebt, wird der Zahn nach aussen oben in einer weiten Bogenlinie herausgehoben (Fig. 39). Die buccale Alveolarlamelle ist hier

Fig. 37.



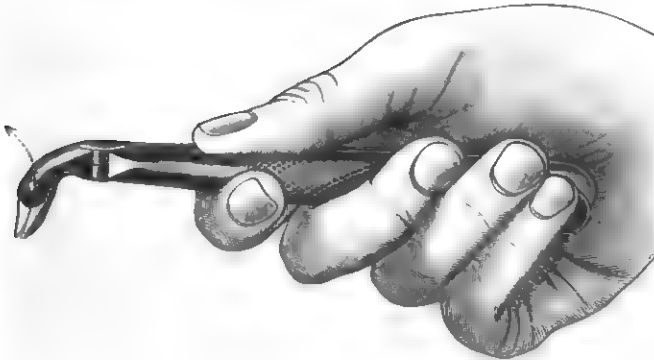
Fig. 38.



Zangen für untere Molarzähne.

noch ziemlich elastisch, so dass der Zahn leicht nach aussen umgelegt werden kann.

Fig. 39.



Luxationsbewegung mit der Flächenzange.

Handelt es sich um jüngere Patienten, bei denen das Knochengewebe im allgemeinen noch nachgiebiger, so ist oft die Anwendung einer Zange,

wie sie für die Bicuspидaten benutzt wird, also mit über die Kante, nicht über die Fläche gebogenen Schnäbeln bequemer. Ansetzen dann wie bei den Bicuspидaten, Luxation langsam und stetig nach aussen, bis der Zahn nachgiebt und dann Entfernen desselben nach oben und etwas nach hinten. Stellung des Operators in diesen Fällen wie für die Bicuspидaten; bei Verwendung der »Flächenzange« wie in Fig. 40 dargestellt. Nach erfolgtem Anlegen verlässt die linke Hand zweckmässig ihren Platz und fixiert den Unterkiefer durch Umgreifen. Für die Molaren der rechten Seite steht der Operateur rechts vor dem Patienten und legt die Zange an, während die linke Hand den Unterkiefer umgreift.

Recht schwierig ist fast stets die Extraction des zweiten Molarzahnes. Seine Krone ist stets nach innen (lingualwärts) geneigt, seine äussere Alveolariamelie ist ziemlich dick, drittens ist er häufig zwischen dem ersten und dritten Molarzahn dicht eingeklemt und schliesslich besitzt er zuweilen ziemlich dicke und recht lange, breite, senkrechte Wurzeln. Nachdem der Zahn so tief als möglich gefasst ist, wird er zuerst durch

Fig. 40.



Stellung bei Verwendung der Flächenzange.

eine Neigung nach innen gelockert und dann nach oben und aussen in einer Bogenlinie herausgenommen, unter steter Rücksichtnahme auf die mitunter sehr langen oder distalwärts gekrümmten Wurzeln. Wenn der Zahn jedoch stark eingeklemt ist, so wird er meist zuerst mit dem Schlüssel gelockert und dann mit der Zange entfernt.

Der dritte Molaris (Weisheitszahn) ist fast stets im Kieferwinkel gelagert und seine beiden Wurzeln sind entweder zusammengewachsen oder stark distalwärts gekrümmt mit wieder nach oben verlaufenden Spitzen. Es gelingt nur selten, diese Zähne mit der gewöhnlichen Zange ordentlich zu fassen und sie dann ohne Abbrechen der Wurzeln herauszunehmen, weshalb eine Menge der verschiedenartigsten Zangen zu diesem Behufe erfunden worden sind. Doch sind diese sämtlich für den unnötig, der sich gehörig auf den Gebrauch des Hebels eingeübt hat.

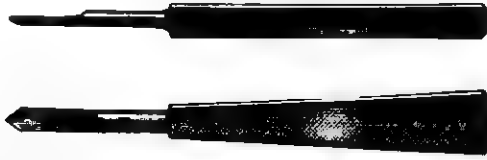
#### Die Hebel.

Von diesen existieren die verschiedenartigsten Formen, doch ist die beste der einfache gerade Hebel. Wir selber benützen zweierlei Formen, einen



Hebel, der in eine einfache Spitze ausläuft und dessen eine Seite etwas convex, während die andere Seite vollständig eben ist (Fig. 41), und einen zweiten, dessen Ende in einer löffelartigen Spitze ausläuft (Fig. 44).

Fig. 41.



Hebel.

Den ersteren verwenden wir vorzugsweise zur Extraction des unteren Weisheitszahnes oder solcher unterer Zähne, hinter denen sich distalwärts kein Nachbar befindet. Das flache Ende wird gegen den zu entfernenden

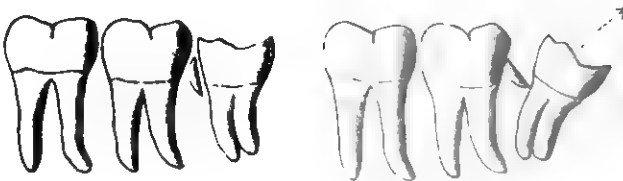
Fig. 42.



Stellung bei Anwendung des Hebels.

Zahn gelegt und der convexe Theil gegen den Nachbarzahn gestützt. Indem man die Spitze tief in die Alveole hineindrückt (Fig. 22) und den Griff drehend senkt, folgt der Zahn in der Richtung seiner Wurzeln nach oben

Fig. 43.



Luxation-bewegung mit dem Hebel.

(Fig. 23). Ist der Zahn jedoch zu fest eingekeilt, oder ist seine Krone nicht mehr vorhanden, so wird die scharfe Spitze direct von aussen durch das Zahnfleisch in die Alveole eingestossen und der Zahn durch eine Senkung

des Griffes nach oben gedrängt. So schmerzhaft auch immer dieses Verfahren erscheinen mag, so ist es doch nicht schmerzhafter als die Extraction mit der Zange, während ein Abbrechen des Zahnes dadurch fast vollständig vermieden wird.

Der löffelfartige Hebel (Fig. 44) dient uns vorzugsweise zur Extraction oberer Wurzeln, die mit der Zange nicht mehr zu fassen oder die so morsch sind, dass das Instrument sie beim Erfassen zusammendrücken würde. Es wird der Hebel mesialwärts zwischen Wurzel und Alveole langsam eingeführt und allmählich in die Höhe gestossen, worauf die Wurzel, dem Drucke nachgebend, aus der Alveole heraustritt.

Für den, welcher sich auf den Hebel eingeübt hat, wird derselbe zu einem unentbehrlichen Instrument, mit welchem dann noch Erfolge zu erzielen sind, wenn alle anderen vergeblich angewendet.

Rechts und links gebogene löffelförmige Hebel lassen sich bei der Extraction mehrwurzeliger Zähne oft mit sehr grossem Vortheil in der Weise verwenden, dass man nach gelungener Zangenextraction der einen Wurzel mit dem entsprechenden Hebel in die leere Alveole eingeht und nun mit einer Drehbewegung die benachbarte Wurzel unter Durchstossen des Zwischenseptums einfach hochhebt, was meist geradezu spielend leicht gelingt. Besonders empfehlenswerth ist dieses Vorgehen bei unteren ersten und zweiten Molaren, bei denen es häufig vorkommt, dass mit dem Rest der Krone nur eine Wurzel dem Zuge der angesetzten Zange folgt, während die zweite

Fig. 44.



Löffelförmiger Hebel.

(meist die distale) Wurzel mehr oder weniger tief fracturirt, so dass die Wurzelzange kaum Halt zum Ansatz findet.

Isolirt stehende Wurzeln entfernt man im allgemeinen bequemer mit eigens construirten Wurzelzangen mit dünnen, schlanken Schnäbeln. Eine bajonnettformige für den Oberkiefer und eine der Bicuspidatenzange ähnelnde für den Unterkiefer reichen für fast alle Fälle aus. Ragt noch genügend feste Zahnmasse aus der Alveole hervor, so wird die Wurzelzange gerade so angelegt wie die typische Zange, d. h. bis auf den Alveolenrand aufgeschoben und die Wurzel nun luxirt und entfernt. Andernfalls ist es rationeller, die Zange subperiostal etwas über die Alveole zu schieben und eine kleine Partie letzterer mit zu umfassen, beziehungsweise bei der Extraction zu reseciren (Fig. 45).

Nur für ganz verzweifelte Fälle erscheint die Verwendung sogenannter Resectionszangen statthaft, mit denen Zahnfleisch und Alveole umgriffen und durchschnitten werden, so dass die Wurzel sammt Alveole und Knochen in den Backen hängen bleibt (Fig. 46). Die Ränder der Backen, die scharf geschliffen sind, müssen häufig untersucht und stets von neuem geschärft werden, da ein stumpfes Instrument nur unnöthige Quetschungen hervorrufen würde. Mit einem scharfen Instrumente lässt sich schon durch einen einzigen Druck die Alveole durchschneiden und der Zahn herausbefördern.

Wir würden den uns gebotenen Raum weit überschreiten, wenn wir alle die Instrumente aufzählen oder beschreiben wollten, die für die Extraction angegeben sind. Nichtsdestoweniger müssen wir noch des Schlüssels erwähnen, der, wie bereits oben angedeutet, zur Extraction des zwei-

ten unteren Molaris dann von grossem Vortheil ist, wenn dieser beim schwierigen Durchbruch des Weisheitszahnes eng eingekellt wird.

Als die Zangen im Jahre 1848 von TOMES in London beschrieben wurden, kam der Schlüssel allmählich auch in Deutschland so in Verruf, dass ein gebildet sein wollender Zahnarzt denselben durchaus nicht mehr anwenden wollte. Der Schlüssel besteht aus einer Stange, in dessen einem Ende sich ein Bart mit einem beweglichen Haken befindet, während am anderen Ende ein fester querer Griff befestigt ist. Da dieser Bart an das Zahnfleisch angelegt werden muss, so entstehen dadurch leicht Quetschungen, und da der bewegliche Haken, der an der lingualen Seite des Zahnhalses eingesetzt wird, bei einer Bewegung des Patienten leicht auf den mehr nach vorn stehenden Nachbarzahn abrutscht, so kann bei Unvorsichtigkeit des Operateurs sehr leicht ein falscher Zahn herausgezogen werden.

Aber bei sicherer und richtiger Anwendung des Schlüssels sind behufs Extraction des zweiten unteren Molaris keine Nachtheile zu befürchten. Vor jedesmaliger Ansetzung des Instrumentes wird der Bart mit weicher Gaze etc.

Fig. 45.



Ansetzen der Wurzelzange bei tief zerstörten Zähnen.

Fig. 46.



Ansetzen der breiten Resektionszange.

umwickelt, die mit einem Faden festgebunden wird. Ist der Bart aussen am Zahnfleisch angelegt, so wird der Haken am lingualen Halstheile mit einem Finger der linken Hand fixirt. Dann wird allmählich der Griff umgebogen und giebt der Zahn etwas nach, so wird der Bart etwas mehr nach der Krone hinaufgeschoben, während der Haken noch tiefer unter den Zahnhals, womöglich zwischen den beiden Wurzeln, eingesetzt wird. Je ruhiger und langsamer man operirt, umso leichter steigt der Zahn nach oben und aussen. Sollte der nun vollständig gelockerte Zahn wegen starker Krümmung der Wurzeln nicht herauskommen, so lässt er sich jetzt mit der Zange leicht herausnehmen. Zuweilen ist hier das Zahnfleisch fest mit dem Zahnhalse verwachsen. Verhindert dieser Zustand das Entfernen des Zahnes, so wird es mit dem Messer weggeschnitten.

Ursprünglich war der Schlüssel überhaupt nur zur Extraction der Molarzähne des Unterkiefers bestimmt. Da er jedoch allmählich zur Extraction aller anderen Zähne verwendet wurde, musste dieses sehr brauchbare Instrument naturgemäss in Misscredit kommen.

Besondere Eigenthümlichkeiten bieten die Milchzähne und solche Wurzeln, von denen noch eine Spitze aus dem Zahnfleisch herausragt und die bereits etwas gelockert sind. Für diese eignet sich am besten ein anderes hebelartiges Instrument, der sogenannte

Gaisfuss (Fig. 47).

Es besteht aus einem birnförmigen Griff, welcher bequem in der Volamano liegen muss, und aus einer Stange, deren Ende stiefelförmig umgebogen ist. Dieses Ende, das an manchen Instrumenten einen ausgeschweiften Rand besitzt und an der dem Zahne zugewendeten Seite ausgehöhlt ist, um dadurch besser unter das Zahnfleisch zu gelangen, wird dicht an den Zahnhals angelegt, möglichst tief in den Spalt zwischen Wurzel und Alveole gedrückt und dann die betreffende Wurzel nach innen (lingualwärts) herausgestossen (Fig. 48).

Fig. 47.

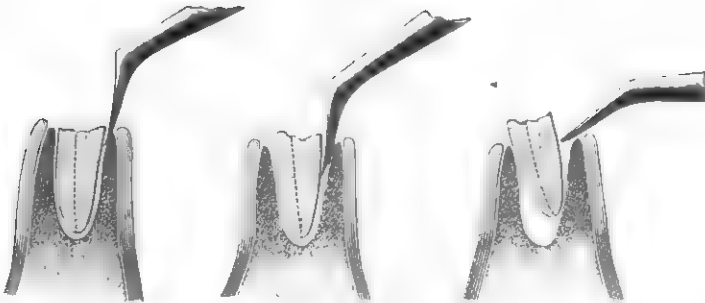


Die Stellung des Operators ist aus Fig. 49 und 50 ohneweiters verständlich.

Im Oberkiefer ist die Verwendung des Gaisfusses meist etwas unbequemer; das Instrument wird hier wie ein Petschaft gefasst und die Wurzel damit nach innen und unten herausgestossen (Fig. 51).

Stehen Milchzähne noch sehr fest im Kiefer, d. h. ist deren Wurzel noch nicht zum Theil resorbirt, so ist auch hier eine bedeutendere Kraft

Fig. 48.



Luxationsbewegungen mit dem Gaisfuss.

erforderlich. Aber derartige festsitzende Milchzähne werden selten extrahirt. Für instrumentescheue Patienten hat der Gaisfuss sammt den oben beschriebenen Hebeln den Vorthell, dass er sich bequem in der Hand verbergen lässt.

Uebrigens existiren auch für Milchzähne besondere Zangen. Sie sind von derselben Form wie die für die bleibenden, aber in allen Verhältnissen kleiner. Meist kommt man ganz gut ohne sie aus, nur für die kindlichen unteren Molarzähne ist eine kleinere Zange stets von grossem Nutzen.

Die bisherige Beschreibung der Zahnextraction beschränkte sich nur auf ganz normale Fälle. Zuweilen jedoch entstehen infolge abnormer Entwicklung der Wurzeln bedeutende Schwierigkeiten. Dieselben können entweder stark distalwärts gekrümmt oder so auseinander gespreizt sein (untere Molarzähne), dass die gewöhnliche Kraft nicht ausreicht. Zuweilen stehen die Wurzelenden der unteren Molares so gegeneinander gerichtet, dass sie das Septum der Alveolen einschliessen, so dass dieses mit herausgebrochen werden muss, und zuweilen ist die Wurzel, wie bei den ersten oberen Bicuspidaten, bereits vom Halse anfangend so stark gespalten, dass es un-

möglich ist, diese beiden Wurzeln durch die enge Alveolaröffnung hindurchzuführen.

Ist der Zahn durch die ersten Lösungsversuche gelockert und ist es nicht möglich, ihn durch einen leichten Zug der Zange herauszubefördern,

Fig. 49.



Anwendung des Gaisfusses in der rechten Unterkieferhälfte.

so ist stets an eine anomale Form der Wurzeln zu denken, welche den Widerstand hervorruft. Derselbe muss jedoch so behutsam als möglich über-

Fig. 50.



Anwendung des Gaisfusses in der linken Unterkieferhälfte.

wunden werden und stets ist es am vorteilhaftesten, den Zahn nach der Richtung herauszuheben, nach welcher hin die Wurzeln gekrümmt sind.

Trotz aller Vorsicht wird aber doch zuweilen eine Wurzel oder ein Theil derselben in der Alveole zurückbleiben. Meist jedoch ist das abge-

brochene Stück so gelockert, dass es sich mit dem Hebel leicht entfernen lässt. Ein kleines Stückchen von der Wurzelspitze, dessen Entfernung dem Operateur grosse Schwierigkeiten und dem Patienten grosse Schmerzen hervorrufen würde, kann ohneweiters in der Alveole zurückbleiben. Es wird dies allmählich bei der Narbenbildung in der Alveole durch die aus der Tiefe und von der Seite her wuchernden Knochengranulationen hinausgedrängt und Schmerzen werden durch ein kleines zurückgebliebenes Theilchen fast niemals erzeugt.

Sitzt jedoch ein abgebrochenes Wurzelende sehr fest und werden durch dasselbe heftige Schmerzen erzeugt, so greift man, falls der Hebel nicht wirksam ist, zu Meissel und Hammer. Ohne das Zahnfleisch vorher einzuschneiden, wird der scharfe Meissel direct auf dasselbe gesetzt, und indem man mesial- und distalwärts die Alveole durchschlägt, fällt die Wurzel mit dem durchgeschlagenen Knochen heraus.

Nach jeder Extraction ist es stets vorthellhaft, die Extractionswunde mit sauber gereinigten Fingern zusammenzudrücken, denn es wird stets der

Fig. 51.



Anwendung des Gaisiusschlauches im Oberkiefer.

labiale Theil der Alveole etwas ausgespreizt, respective partiell abgebrochen. Die Heilung verläuft weit günstiger, wenn die getrennten Theile so nahe als möglich aneinander gebracht werden. Etwaige lose in der Wunde liegende oder am Zahnfleisch fest haltende Knochentheile oder Zahnsplittchen müssen ebenfalls entfernt werden. Dagegen ist jede andere Nachbehandlung von Uebel und man braucht keine antiseptischen Mundausspülungen anzuwenden, höchstens solche, welche den üblen Geruch der sich im Munde zersetzenden Gewebsetzen beseitigen, wie z. B. Lösungen von Kali hypermanganicum oder Wasserstoffsuperoxyd. Der nach jeder Verwundung im Munde heftiger fliessende Speichel reinigt die Wunde zur Genüge.

Dahingegen ist es von grösster Wichtigkeit — und es scheint fast überflüssig, dies in unserer, im Zeichen der Asepsis stehenden Zeit noch besonders zu betonen —, die Instrumente so sauber als möglich zu halten und sie nach jeder Anwendung wie jedes andere Instrument zu sterilisiren. Ebenso ist das Operationsgebiet vor der Extraction entsprechend zu säubern, also vorhandener Zahnstein zu entfernen und den Zahnfleischrand mit einem in Carbolwasser getränkten Wattebäuschchen gründlich abzureiben.

Die Indicationen zur Extraction werden sich für den praktischen Arzt und für den Zahnarzt verschiedenartig gestalten, da der letztere vermöge seiner speciellen Ausbildung und vermöge der manuellen Fertigkeit, die er besitzen muss, sowie nicht minder wegen der längeren Zeit, die er auf die Behandlung verwenden kann, viele Zähne zu erhalten imstande ist, welche der praktische Arzt aus Unkenntniss der einzuschlagenden Methoden und aus Mangel an Zeit nothgedrungen opfern wird. Im allgemeinen dürften folgende Indicationen massgebend sein.

Milchzähne sollten möglichst bis zum Erscheinen ihrer Ersatzzähne, respective bis zum Eintritt der Resorption erhalten werden, um einer fehlerhaften Stellung der bleibenden Zähne vorzubeugen, wie sie leicht eintritt, wenn ein Milchzahn zu früh ausgezogen wird. Liegt jedoch eine starke Entzündung oder gar Verjauchung der Pulpa, eine Entzündung der Wurzelhaut vor, so ist die Entfernung des Zahnes unter allen Umständen angezeigt, weil ja eine rationelle Behandlung dieser Zustände bei Kinderzähnen kaum ausführbar ist, durch die vorliegende oder später entstehende eiterige Wurzelhautentzündung mit ihren Folgen aber leicht eine schädigende Einwirkung auf den unter dem Milchzahn liegenden bleibenden Zahn eintreten kann. Auch wird ein pulpenloser Milchzahn sehr viel langsamer resorbirt und kann dadurch leicht zu fehlerhafter Stellung der bleibenden Zähne Anlass geben, wenn er zu lange in der Zahnreihe stehen bleibt.

Bei bleibenden Zähnen stellt die Caries mit ihren Folgekrankheiten über 90% der Indicationen zur Extraction, mit jenen Fällen, wo die Zerstörung des Zahnes so weit vorgeschritten, dass eine Füllung nicht mehr Halt findet und auch die Wurzel zu schwach ist, um noch eine künstliche Krone (Stiftzahn bei Frontzähnen und eventuell Bicuspidaten, Metallkrone bei Backenzähnen) tragen zu können, oder aber, wenn der Patient nicht willens ist, diese Massnahmen vornehmen zu lassen. Gesunde Zähne müssen zuweilen extrahirt werden: wegen Raummangel, wenn eine Regulirung nicht ausführbar; bei erschwertem Durchbruch der unteren Weisheitszähne; eventuell bei Kieferverbänden, um die Nahrungsaufnahme zu ermöglichen (durch ein einzuführendes Röhrchen). Weiterhin aus Rücksicht auf eine Prothese, wenn einzelne oder schiefstehende Zähne hindern oder eine gehörige Fixirung der Platte durch Klammern etc. bei zu gedrängter Zahnstellung nicht möglich. Weitere Indicationen zur Extraction sonst nicht defecter Zähne sind dann noch: Lockerung der Zähne im Alter, Vermuthung auf Dentikelbildung, Neuralgien, deren Ursache man eventuell lediglich in zu gedrängter Stellung suchen muss (meist allerdings ja in chronischen Entzündungszuständen der Pulpa und Wurzelhaut); Odontome, Cementexostose und sehr häufig endlich noch Pyorrhoea alveolaris.

Contraindicationen. Praktische Aerzte glauben in der Regel, dass während der Gravidität eine Extraction nicht vorzunehmen sei. Aber die Erfahrung hat es längst bewiesen, dass in dieser Zeit eine Extraction ohne die geringste Schädigung der Mutter und des Kindes ausgeführt werden kann. Bei einer Erstgebärenden und in den ersten Monaten der Schwangerschaft würde man vielleicht damit zögern, und umsomehr, da heutzutage durch kundige Hand fast jeglicher Zahnschmerz leicht ohne Extraction beseitigt werden kann; in den letzten Monaten aber erscheint die Extraction vollständig ungefährlich.

Ja man wird gut thun, diese Operation womöglich vor der Entbindung vorzunehmen, da nach derselben eher Schädigungen, wie Aussetzung der Milchsecretion etc., eintreten können. Eventuell bietet hierbei die Anwendung des Stickoxyduls (Lachgas) eine bedeutende Erleichterung, umsomehr, als sich erwiesen hat, dass Schwangere gerade dieses Gas ausserordentlich gut vertragen und schädliche Einwirkungen auf den Fötus niemals zu befürchten,

beziehungsweise bis jetzt niemals eingetreten sind. Auch Bromäther hat sich durchaus in diesen Lagen bewährt; immerhin möchten wir von seiner Anwendung während der Lactation lieber absehen, jedenfalls von der des Chloroforms, in Rücksicht auf den möglichen Uebergang von Zersetzungsproducten dieser Stoffe aus Blut und Milch auf den Säugling. Im allgemeinen bietet auch die Lactation keine Contraindication; eher vielleicht noch die Menstruation, da Fälle berichtet sind, wo Extractionen, in dieser Zeit vorgenommen, Aussetzen der Menses und andere Störungen hervorgerufen haben.

Im Publicum und unter einigen Aerzten ist ferner die Meinung verbreitet, dass bei bestehender Entzündung mit Anschwellung die Extraction nicht vorzunehmen sei, weil dadurch die Entzündung noch gesteigert werden könnte. Aber gerade bei entzündlicher Geschwulst ist der Zahn durch die Eiterung in der Alveole stets etwas gelockert und gerade durch die Extraction wird die Ursache der Entzündung beseitigt. Dazu kommt, dass bei Anwendung der Zange die Nachbartheile nicht, wie mit den früheren Instrumenten, verletzt werden können. Freilich vergrössert sich auch zuweilen nach der Extraction die Geschwulst — aber dies würde auch ohne Operation der Fall gewesen sein.

Auch bei Epileptikern verbietet sich die Extraction nicht, obwohl gerade durch Reizung des Trigeminus, dessen Endfasern stets durch die Operation abgerissen werden, sehr leicht ein neuer Anfall ausgelöst wird. Ist man darauf vorbereitet und trifft die erforderlichen Massnahmen, Verletzungen durch Hinfallen, Umsichschlagen etc. zu verhüten, so ist der Schaden ja weiter nicht gross und fällt nicht sonderlich ins Gewicht dem Umstande gegenüber, dass der Patient so von seinen Schmerzen befreit wird.

Wirkliche Contraindication aber ist bestehende Hämophilie und Leukämie; hier wird man unter allen Umständen die Extraction zu vermeiden suchen, so lange dies irgend möglich.

Trotz der heutigen bedeutend verbesserten Instrumente und Operationsmethoden und trotz der grössten Vorsicht treten auch heutzutage noch vielfach verschiedene üble Zufälle im Gefolge von Zahnextractionen auf.

Dahin gehören:

1. Das Abbrechen der Zähne, wenn diese sehr spröde oder infolge Knickung der Wurzeln sehr fest im Kiefer eingepflanzt sind. Die Folgen sind sehr verschieden, je nachdem, ob eine Pulpa noch vorhanden und durch den Bruch freigelegt ist oder nicht; bleibt im ersteren Falle die Wurzel oder der abgebrochene Rest derselben stecken, so tritt nachträglich eine Pulpitis mit ihren Schmerzen auf. Im allgemeinen muss man jedenfalls versuchen, die abgebrochenen Wurzeln auch zu entfernen und den Patienten von der Nothwendigkeit hiervon zu überzeugen sich bemühen. Kann er sich zu einem weiteren Extractionsversuch nicht verstehen, oder bietet die Extraction des Wurzelrestes allzu grosse Schwierigkeiten, so muss man dann eventuell die Pulpa mit dem Galvanokauter zu zerstören suchen. Kleine Wurzelspitzen können meist ohne Nachtheil im Kiefer sitzen bleiben.

2. Der Nachbarzahn kommt an Stelle des kranken Zahnes oder mit diesem zugleich heraus, wenn die Zange abgleitet (was eigentlich nie vorkommen darf) oder der Zahn mit seinem Nachbar fest durch ein mitabbrechendes Alveolenstück oder auch durch knöcherne Verwachsung der Wurzeln (Cementhypertrophie) verbunden ist. Auch bei hebelartiger Bewegung der Zange nach hinten oder vorn kann ein Nachbarzahn herausgehoben werden. In geeigneten Fällen versucht man dann am besten, den Zahn zu replantiren; hält er von selbst, so heilt er meist auch wieder ganz schön



ein; eventuell muss man ihn durch Ligaturen, eine Kappe oder dergl. befestigen (s. Art. Zahnpflanzung).

3. Anschlagen mit der Zange an obere Zähne bei Extraction unterer; es kann dabei zuweilen zu unliebsamen Fracturen und nachträglichen Wurzelhautentzündungen kommen.

4. Ein mehr oder weniger grosser Splitter des Alveolarfortsatzes kommt mit heraus. Kleinere Stücke haben nichts zu bedeuten, auch ist deren Fractur in vielen Fällen gar nicht zu vermeiden; durch Abbrechen grösserer Partien des Alveolarfortsatzes jedoch kann der Halt der Nachbarzähne beeinträchtigt werden, auch geht die Heilung der Wunde meist nur langsam vor sich und bleiben längere Zeit nach der Extraction noch Schmerzen bestehen. Etwas Vorsicht lässt solche Fälle vermeiden.

5. Eröffnung der Kieferhöhle bei Extraction oberer erster und zweiter Molaren, eventuell auch der oberen Weisheitszähne, wenn hierbei die ganze Tuberositas mit abgebrochen wurde (wie das namentlich früher öfter bei Anwendung des Schlüssels vorkam). Derartige Unfälle haben meist weiter nichts auf sich; Heilung tritt fast immer ohne jede weitere Behandlung ein.

6. Sehr viel schlimmer ist es, wenn eine Wurzel in die Kieferhöhle hineingestossen wird (bei nekrotischen Processen, die die Knochenwand über der Wurzel erweicht haben). Es fällt meist sehr schwer, eine solche Wurzel wieder zu entfernen, die dann als Fremdkörper naturgemäss eine eiterige Entzündung der Kieferhöhlenschleimhaut bedingt. Zur Entfernung kann man dann die Alveole durch geeignete Bohrer erweitern und versuchen, durch Ausspritzen mit Wasser die Wurzel wieder herauszubekommen; ist das erfolglos, so muss eventuell eine chirurgische Behandlung eingeleitet werden (Aufmeisseln der Kieferhöhle).

7. Bruch der Extractionszange. Durch sofortiges Vorbeugen des Kopfes sucht man zu verhindern, dass das abgebrochene Stück in den Rachen etc. gelangt; weitere Unannehmlichkeiten sind mit diesem Zufall kaum je verbunden.

8. Namentlich bei Anwendung unzweckmässiger Instrumente unter bedeutendem Kraftaufwande kann ein Kieferbruch erfolgen, häufiger beim Unterkiefer als beim Oberkiefer. Der Unfall kann auch bei einer sonst regelrecht ausgeführten Extraction vorkommen, wenn der Kieferknochen durch krankhafte Veränderungen (im Alter, durch carcinomatöse Processe etc.) bedeutend geschwächt war.

9. Luxation des Unterkiefers kann erfolgen entweder in der Betäubung (wo die Musculatur mehr oder weniger erschlafft) oder bei Anwendung des Gaisfusses, wenn der Kiefer nicht ordentlich mit der linken Hand gegen gestützt wurde, oder endlich bei Prädisposition zur Luxation (habituelle Luxation). Durch Reposition wird dann der normale Zustand wieder hergestellt.

10. Es kann auch eine ausgedehnte Zerreiissung der umgebenden Weichtheile statthaben (was eigentlich auch wieder nicht vorkommen darf), so namentlich beim starken Hinaufstossen der Zange. Abgerissene lappenförmige Stücke entfernt man mit der Scheere, wenn sie nur noch wenig mit dem umgebenden Gewebe zusammenhängen; einfache Risse heilen leicht und schnell von selbst.

11. Die nach jeder Extraction auftretende Blutung stillt sich in der Regel schon nach kurzer Zeit von selbst durch die Gerinnung des Blutes in der Alveole, indem die Blutgerinnsel diese gewissermassen austamponiren. Zuweilen jedoch tritt nach einiger Zeit, vielleicht nach einer halben oder selbst erst nach mehreren Stunden eine mehr oder weniger heftige Blutung auf, die ununterbrochen anhält. Entweder handelt es sich dann meist um hämorrhagische Diathese, Hämophilie, oder Schwächezustände, durch

langwierige Krankheiten, wie Typhus, Malaria etc., hervorgerufen, oder um einen an Leukämie Leidenden oder einen chronisch Nierenkranken, Diabetiker oder um die Verletzung einer grösseren Arterie, oder die Blutung entsteht durch eine nicht vollständige Trennung verschiedener kleiner Knochenarterien, die sich nicht contrahiren können. Stets sieht man in den beiden letzteren Fällen das Blut synchronisch mit dem Arterienpuls ausspritzen.

Sehr häufig wird die Blutung unterhalten durch ein ausgespreitztes Stückchen der Alveole. Das Zusammendrücken der Wundränder genügt dann, die Blutung zu stillen. Zuweilen kommt die letztere aus dem zerrissenen oder angeritzten Zahnfleisch, das dann mit den Fingern eine Zeit lang comprimirt werden muss.

Es ist daher sehr wichtig, bei jeder Blutung genau die Alveole zu untersuchen, die Blutcoagula aus derselben zu entfernen und die Alveole mit einer Spritze kalten Wassers zu reinigen. Ergiebt es sich, dass die Blutung aus der letzteren stammt und nicht etwa aus den Nachbartheilen, so muss die Quelle der Blutung verstopft werden, was am besten durch die Tamponade mit Jodoformgaze geschieht. Bei ihrer Ausführung ist darauf zu achten, dass die Alveole zunächst gehörig durch Ausspritzen gereinigt und der Gazestreifen dann sofort fest eingebracht wird, damit er auch direct mit den blutenden Gefässen in Berührung kommen kann (PARTSCH). Auf alle anderen Mittel ist wenig Verlass, vollständig zwecklos ist die immer noch ziemlich häufig geübte Verwendung von Liquor ferri sesquichl. in der Form, dass ein wenig davon auf Watte lose in die Alveole hineingebracht wird. Wohl aber leistet Ausfüllen der Alveole mit schnell härtendem Gypsbrei oft sehr gute Dienste, wenn Jodoformgaze gerade nicht zur Hand.

12. Eine weitere unangenehme Erscheinung ist das Eintreten von Nachschmerzen (sogenannter Zahnlückenschmerz) in der leeren Alveole; solche Schmerzen scheinen namentlich aufzutreten, wenn die Alveole nicht ordentlich durch geronnenes Blut ausgefüllt ist, eine Annahme, die sich darauf stützt, dass das Tamponiren der Alveole die Schmerzen in den meisten Fällen behebt. Auch das Einbringen von etwas Orthoform in die Wunde, Spülungen mit warmem Thee (Kamillen etc.) leisten oft gute Dienste.

13. Mehr oder weniger schwere Eiterungen pflegen einzutreten, wenn die Extraction nicht glatt von statten ging. Bei Anwendung der Resectionszangen treten Eiterungen so gut wie immer ein, die allerdings bei Gebrauch eines antiseptischen Mundwassers ohne weitere Complication abzulaufen pflegen; grössere Eiterungen treten ein, wenn eine Infection der Wunde stattgefunden hat (Einpressen von Pilzmassen bei Ansetzen der Zange im unsauberen Munde; Verwendung unreiner Instrumente), namentlich bei gleichzeitiger Quetschung der Weichtheile. Die Folgen solcher Infectionen haben wir früher kennen gelernt.

14. Mit zu den allerunangenehmsten Zufällen gehört es, wenn ein Zahn oder eine Wurzel in den Rachen gleitet und dort verschwindet, namentlich bei der Extraction vieler Wurzeln in der Betäubung droht ein solcher Unfall leicht. Ein Hinunterschlucken hat meist weiter keine üblen Folgen, beim Eindringen des Fremdkörpers in den Larynx ist entsprechende Behandlung nach den hierfür allgemein gültigen Methoden am Platze.

15. Ohnmachtsanfälle sind nicht selten. Meist genügt dann horizontale Lagerung und Zuführung frischer Luft, den Patienten wieder munter zu machen.

### *B. Das Füllen der Zähne (Plombiren).*

Man versteht darunter den Ersatz eines durch den cariösen Vorgang oder sonstwie entstandenen Substanzverlustes im Zahn, und zwar in der Weise, dass die Höhle durch ein geeignetes Material vollständig gegen jeg-

lichen Hinzutritt von Luft und Flüssigkeit abgeschlossen wird. Auf die genaue Wiederherstellung der früheren Contour kommt es hierbei nicht in erster Linie an, sondern darauf, dass das Füllungsmaterial sich besonders dicht dem Rande der Höhle anschmiegt, obgleich in den meisten Fällen, zumal bei Füllungen an Vorderzähnen, auch eine vollständige Wiederherstellung der früheren Gestalt des Zahnes zu erstreben sein wird.

Es liegt auf der Hand, dass der gedachte Ersatz nicht ohneweiters durch Hineinstopfen des betreffenden Materials bewerkstelligt werden kann, sondern dass diesem Acte eine entsprechende

#### Vorbereitung der Cavität

vorausgehen muss.

Der Grundsatz, welcher dabei in allererster Linie bei allen durch die Caries bedingten (und somit bei der weitaus grössten Anzahl aller Cavitäten überhaupt) in Frage kommt, ist derselbe, welchen der Chirurg bei seinen Arbeiten befolgt: man muss im Gesunden operiren. Es genügt nicht, alles scheinbar cariöse Zahngewebe zu entfernen, sondern um ganz sicher zu gehen, dass nicht neben oder unter der Füllung wieder Caries auftritt, soll man lieber etwas vom gesunden Zahngewebe mit wegnehmen. Das gilt besonders von den Rändern der Cavität, während man in der Tiefe derselben (Boden der Cavität, womit die der Pulpa aufliegenden Partien verstanden sind) unter Umständen eine Ausnahme machen darf, dann, wenn die Pulpa schon sehr nahe ist und bei Fortnahme alles erweichten Zahngewebes würde freigelegt werden müssen. Hier darf man dann eine dünne Schicht erweichten (nicht zerfallenen!) Dentins als Decke der Pulpa zurücklassen, um letztere zu schützen. Bedingung ist dabei allerdings, diese Schicht auf das Gründlichste durch Carbol etc. zu sterilisiren. Grössere Massen namentlich schon zersetzten, mit Bakterien inficirten Zahnbeins über der Pulpa stehen zu lassen, ist ein schwerer Fehler, der sich meist bald dadurch rächt, dass Reizzustände, Entzündung und Vereiterung der Pulpa unter der Füllung auftreten.

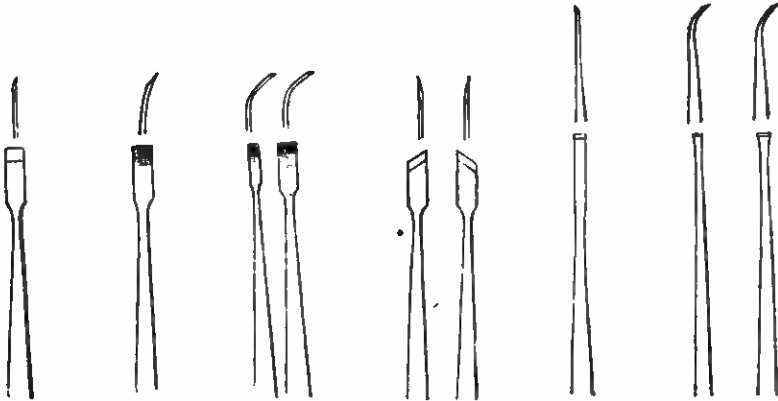
Ein weiterhin zu beachtender Grundsatz ist, die Ränder der Cavität in allen Fällen glatt und fest, nicht dünn und unregelmässig zu gestalten. In ganz besonderem Grade gilt dies für Goldfüllungen, aber auch für alle anderen Materialien. Es ist danach wünschenswerth, bei der Präparation möglichst alle Schmelzpartien zu entfernen, die keine Unterlage von Zahnbein mehr haben, da solcher Schmelz sonst sehr leicht gleich beim Füllen oder kürzere oder längere Zeit nachher abbricht, woraus dann naturgemäss ein Defect zwischen Füllung und Höhlenwand resultirt. Auch müssen die Ränder immer rund gehalten werden, nicht spitzwinklig und scharf, da sie sonst beim Füllen leicht lädirt werden.

Ueber den Gang der einzelnen Operationen beim Verbreiten der Cavitäten gelten auch einige allgemeine Regeln. Das erste ist immer, die Schmelzränder wegzustossen. Jede Cavität wird von weichen, kreideartig verfärbten Schmelzrändern umgeben, welche den Zugang zu derselben erschweren, und müssen diese deshalb zunächst mit sogenannten Schmelzmessern entfernt werden. Man fasst diese Instrumente am besten mit der vollen Hand und stützt dabei mit dem Daumen auf den betreffenden Zahn oder seinen Nachbar; so vermeidet man am sichersten ein Abrutschen des Instrumentes, wie es leicht vorkommt, wenn man dasselbe schreibfederartig hält, was aber immerhin auch erlaubt ist, wenn es sich um das Abtragen dünner Partien handelt; hierbei stützt man dann mit dem vierten und fünften Finger. Immer ist das Mass der angewendeten Kraft so zu bemessen, dass man, selbst wenn man abgleiten sollte, doch keine Verletzungen der Zahngewebe oder Nachbarorgane zu befürchten hat.

Für gewöhnlich kommt man mit den in Fig. 52 abgebildeten Formen vollständig aus. Grosse Sorgfalt ist darauf zu legen, dass die Meissel immer gehörig scharf sind, um ein zufriedenstellendes Arbeiten zu ermöglichen.

Sind die Schmelzränder abgetragen, so wird die eröffnete Höhle mit einer kleinen Spritze (Fig. 53) und blutwarmem Wasser ausgespritzt und mit einem Wattekügelchen oder weichem Wundschwamm getrocknet. Sodann geht man daran, das cariöse Zahnbein herauszuschneiden, unter Schonung zunächst der Schichten, welche der Pulpa unmittelbar aufliegen.

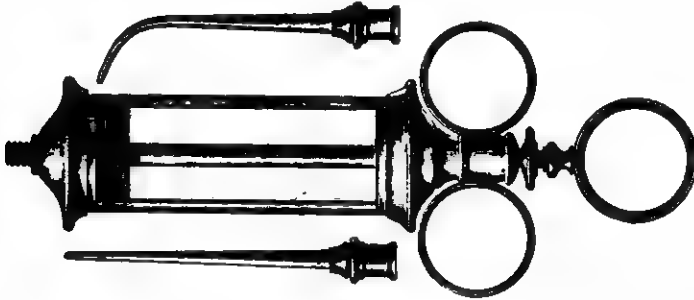
Fig. 52.



Schmelzmesser

Je nach Form, Grösse und Lage der Höhle richtet sich hierbei die Auswahl der dazu benöthigten »Excavatoren« (Fig. 54) für den betreffenden Fall. Bei grösseren Cavitäten, respective wenn grössere Schichten Dentin zu entfernen sind, ist es immer von Vorthail, löffelförmig gearbeitete Instrumente zu nehmen, von denen man verschiedene Grössen und verschiedene Biegungen vorrätzig halten muss. Bei kleinen Cavitäten gebraucht man mehr hakenförmig über die Fläche oder über die Kante gebogene In-

Fig. 53.



Zahnspritze.

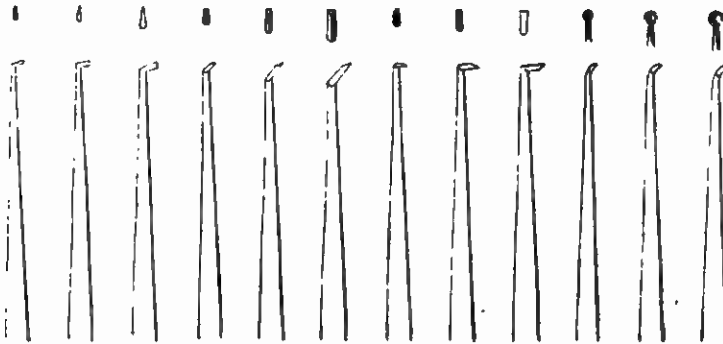
strumente, unter Umständen auch solche mit stark winkliger oder mehr gestreckt verlaufender Biegung. Auch hier muss man wieder verschiedene Stärken haben.

Bezüglich des Scharfhaltens gilt das Vorhergesagte von den Excavatoren in ganz besonderem Grade. Mit scharfen Excavatoren ist es meist leicht, das cariöse Zahnbein bis auf den letzten Rest zu entfernen; Regel ist dabei, dass man immer zuerst die Ränder excavirt und dann erst die Schichten über der Pulpa langsam »abschabt«, um diese nicht anzuschneiden;

man benutzt deshalb auch hier wieder möglichst nur die löffelförmigen Instrumente, da mit kleinen spitzen Excavatoren eine Verletzung der Pulpa naturgemäss viel leichter zustande kommt.

Auf das Excaviren folgt das Präpariren (Formiren) der Cavität, d. h. man giebt der Höhle eine solche Form, dass ein eingeführtes Füllungsmaterial darin auch Halt zu finden imstande ist. Wie dies zweckmässig zu geschehen hat, werden wir später noch sehen; hier sei nur hervorgehoben, dass man vor allem die Oeffnung (den Eingang) der Höhle nicht zu klein im Verhältniss zu ihrem inneren Raum gestalten darf. Es ist das ein Fehler, der namentlich häufig von Anfängern, aber auch von Vorgesetzten gemacht wird, indem sie von der Ueberzeugung ausgehen, dass, je enger die Oeffnung, um so schwieriger es für das Füllungsmaterial sein

Fig. 54.



Verschiedene Formen von Excavatoren.

müsse, herauszufallen. Dem ist durchaus nicht so; es wird vielmehr eine Cavität, die cylinderförmig gestaltet ist, bei der also die Wände senkrecht zum Boden stehen, oder die vielleicht an der Basis ein ganz klein wenig weiter ist als am Eingange, in genau derselben Weise eine Füllung zurückzuhalten imstande sein wie eine mehr kugelige Cavität, bei welcher der Eingang gewissermassen ein Loch in der Kugelwandung bildet (Fig. 55). Andererseits wird aber letztere immer den grossen Nachtheil haben, dass

es bei ihr meist fast unmöglich ist, das Füllungsmaterial überall ordentlich an die Wände anzupressen, da die Stopfinstrumente die Wände der Höhle zu erreichen nicht überall gut imstande sind, was natürlich eine mangelhafte Condensirung des eingeführten Füllungsmateriales nach sich zieht. Man muss

Fig. 56.



Fig. 56.



deshalb in allen solchen Fällen die Ränder der Cavität unbedingt so weit abtragen, dass ein gründliches Anpressen des Füllungsmateriales an alle Wände möglich ist.

Weiterhin ist auch die Bildung spitzer Winkel beim Formiren der Höhle zu vermeiden, namentlich an den Rändern. Würde man eine Cavität präpariren, wie in Fig. 56 bei *b*, also in einem spitzen Winkel auslaufend, so würde es wiederum nicht möglich sein, diesen Winkel solide auszustopfen, d. h. so auszustopfen, dass nicht kleine Hohlräume, und seien sie auch nur mikroskopisch sichtbar, ungefüllt blieben. Um eine solide Füllung herzustellen, wird es vielmehr nöthig sein, den Winkel so breit aufzubohren, dass er eine Form etwa wie bei *a* annimmt.

Manche benutzen auch zur Präparation der Cavität nur die Excavatoren; schneller und leichter lässt sich aber das harte Zahnbein mit kleinen,

durch die bekannte Bohrmaschine in Rotation versetzen Bohrer von verschiedenster Form und Grösse (Fig. 57) bearbeiten. Sie dienen nur dazu. Zahnbein zu entfernen; will man Schmelzpartien wegbohren, respective nach beendeter Formiren der Cavität die Schmelzränder glätten (finiren), so geschieht dies mit Hilfe der sogenannten Finirer, d. h. besonders fein gehauener Bohrer oder bei grösseren Cavitäten auch mit Hilfe der später noch zu besprechenden kleinen Corundsteine. Runde und birnförmige Finirer eignen sich am besten für die meisten Fälle.

Bei Cavitäten an den Approximalflächen kommt man mit Finirern oft nicht gut an; dann leisten dünne Streifen aus Sandpapier oder Schmirgelleinwand (sogenannte Strips) mitunter recht gute Dienste zum Glätten der Ränder.

Den Schluss der Vorbereitung der Höhle für die Aufnahme der Füllung macht die gründliche Sterilisation derselben durch ein eingelegtes Antisepticum. Concentration des letzteren und Dauer der Einlage richten sich darnach, ob cariöses Zahnbein in der Höhle zurückgelassen wurde oder nicht, ob die Pulpa freigelegt wurde oder noch von einer Schicht Zahnbein bedeckt blieb. Für solche Cavitäten, in denen erweichtes Zahnbein nicht zurückgelassen wurde, genügt das Einlegen eines mit concentrirter Carbolsäure etc. getränkten Wattebäuschchens für die Dauer von 2—5 Minuten; sind Schichten weichen Dentins zurückgeblieben, so ist längeres Einwirken dieser Mittel, am besten für 24 Stunden unter Verschluss mit einem weichen Cement, wie

Fig. 57.



Bohrer.

FLETCHER's artificial dentine (s. später) oder eventuell die Anwendung noch stärkerer Antiseptica am Platze (5%ige alkoholische Lösung von Sublimat). Bei freiliegender Pulpa müssen ätzende Mittel vermieden werden; es finden dann schwächere Mittel (3—5%iges Carbol, Listerine, Zimmtöl etc.) Anwendung, am besten wieder für die Dauer von 1—2 Tagen unter gutem Verschluss der Höhle.

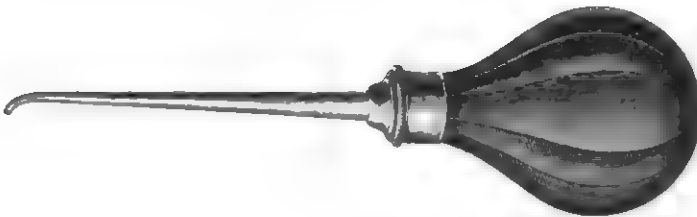
Es genügt durchaus nicht, wie viele glauben, die Höhle nach der Präparation einfach mit etwas 5%iger Carbollösung auszuwaschen, in der Voraussetzung, dass dies genüge, alle zurückgelassenen Bakterien unschädlich zu machen. Selbst concentrirte Carbolsäure braucht Stunden dazu, dickere Schichten cariösen Zahnbeines mit einiger Sicherheit zu sterilisiren. Bei Verwendung 5%iger alkoholischer Sublimatlösung tritt diese Sterilisation allerdings schon nach einigen Minuten ein; leider müssen wir aber die Anwendung dieses Mittels sehr einschränken, weil mit Sublimat ausgewaschene Zähne sich nachträglich fast immer verfärben, so dass das Mittel nur in hinteren Zähnen, wo eine Verfärbung nicht so auffallend ist, angebracht sein wird.

War der kranke Zahn schon gegen Temperaturwechsel empfindlich, liegt also die Pulpa schon sehr nahe und ist voraussichtlich in irgendwelcher Weise (entzündlich etc.) verändert, so wird es immer gut sein, ein Antisepticum auf 1—2 Tage unter Verschluss mit FLETCHER's artificial dentine einzulegen. Nur so geht man sicher, das infectiöse Dentin genügend unschädlich gemacht zu haben. Erst dann soll die Füllung hergestellt werden.

Man hat auch empfohlen, das cariöse Zahnbein stark auszutrocknen), um dadurch eine Sterilisation (nicht nur cariöser Höhlen, sondern auch bei Wurzelbehandlung) herbeizuführen. Die betreffende Höhle (der Wurzelcanal) soll bei diesem Verfahren zunächst mit absolutem Alkohol getränkt und dann mit einem Warmluftbläser energisch ausgeblasen werden. Es wird so allerdings ein ziemlich hoher Grad von Trockenheit erreicht, der aber doch nicht ausreicht, um die Bakterien in dem so behandelten Zahnbein auch wirklich abzutöten, und ist es deshalb wohl rationeller, der Anwendung chemisch wirkender Mittel den Vorzug zu geben, zumal diese auch für den Patienten meist sehr viel angenehmer sind, als die Application heisser Luft. Zweckmässig kann man aber beide Methoden combiniren und wird das Antisepticum in das getrocknete Gewebe besonders leicht und schnell eindringen. Dabei ist aber darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Austrocknung, wenn die Pulpa ziemlich nahe, nicht übertrieben werde, um eine Läsion dieses zarten Gewebes zu vermeiden.

Um mit dem einfachen Luftbläser (Fig. 58) einen warmen Luftstrom appliciren zu können (kalte Luft ruft fast in jedem hohlen Zahne Schmerzempfindung hervor), hält man die Spitze der Canüle nach vorherigem Zusammenpressen des Ballons in die Flamme einer kleinen Spirituslampe, um so erhitze Luft in den Gummiball zu bekommen. Die Verwendung compli-

Fig. 58.



Luftbläser.

cirter Apparate (mit Wärmekugel, elektrisch erhitzbarer Spirale etc.) erscheint damit überflüssig.

Es ist klar, dass der Versuch, eine Cavität in der hier gedachten Weise zu sterilisiren, a priori als aussichtslos zu begründen wäre, wenn wir unser kleines Operationsgebiet dabei nicht gehörig isoliren, sondern dem Speichel etc. ungehinderten Zutritt gestatten wollten. Auch beim Einbringen des Füllungsmaterials selbst bei Vorbereiten der Cavität müssen wir auf diesen Factor Rücksicht nehmen und erscheint es deshalb angebracht, zunächst das

#### Trocknenhalten des Operationsgebietes

etwas eingehender zu besprechen.

Die alten Zahnärzte verwendeten zum Trockenlegen des Operationsgebietes ausschliesslich kleine Leinwandläppchen, Wundschwamm, Watte und dergleichen mehr. Auch jetzt benutzen wir diese Mittel noch, wenn es sich um kurze Operationen handelt, oder aber um solche, bei denen nicht unbedingt jede Spur von Feuchtigkeit abgehalten werden muss. Wattebäuschchen (auch in Rollenform fertig präparirt im Handel zu haben) oder Stücke recht weichen dicken Wundschwammes von etwa 5 Cm. Länge und 1—2 Cm. Breite werden dann so in den Mund gebracht, dass man sie an der facialem und am Unterkiefer auch an der Zungenseite der betreffenden Zähne zwischen Lippe (Wange) und Zahnfleisch, respective Zunge und Zahnfleisch einschiebt und mit ein oder zwei Fingern der linken Hand oder mit dem Mundspiegel an ihrem Platze festhält, wenn sie nicht von selbst liegen bleiben. Im Ober-

kiefer genügt ein Stück zwischen Wange und Zahnreihe, da von der Gaumenseite her Feuchtigkeit bei geöffnetem Munde ja nicht gut eindringen kann; im Unterkiefer sind immer zwei Stücke erforderlich, je eines zu beiden Seiten der Zahnreihe.

Gewöhnlich saugen sich die genannten Materialien bald mit Speichel voll und das Fernhalten von Mundflüssigkeiten vom Operationsgebiete gelingt, ausser auf ganz kurze Zeit, nur auf recht unvollkommene Weise. Etwas mehr leisten schon kleine Servietten aus weicher Leinwand oder Verbandgaze, etwa  $15 \times 15$  Cm. gross, die zweckmässig eingemale so zusammengefaltete werden, dass ein Dreieck entsteht, dessen Spitze dann umgebogen und durch nochmaliges Längsfalten des ganzen Stückes eingeschlagen wird, so dass ein Läppchen entsteht, welches an dem einen Ende ziemlich dick ist und deshalb hier mehr Feuchtigkeit aufnehmen kann, bevor es durchweicht.

Die Anwendung dieser Läppchen geschieht dann ähnlich wie die der Wattebüschchen, indem man die Spitze zwischen Wange (respective Lippe) und Zahnfleisch einschiebt und den breiten Theil nach hinten zu über die Zahnreihe hinweg nach der Mundhöhle zu einbiegt. Bei den Molaren schiebt man dabei das Läppchen ordentlich nach hinten und hält es eventuell mit dem Mundspiegel in der richtigen Lage zurück. Bei Cavitäten an den Wangenflächen ist es ausserdem vortheilhaft, den Patienten anzuweisen, den Mund nur halb zu öffnen; dadurch wird die Wangenmusculatur nachgiebiger und lässt sich die Wange dann mit dem Spiegel etc. leichter zur Seite halten. Auch bei unteren Zähnen lässt sich das Läppchen in manchen Fällen mit Vortheil verwenden, namentlich auch bei Kindern. Man applicirt es hier dann so, dass man den gefalteten Streifen in der Mitte knickt und so einführt, dass die gebogene Partie nach hinten zu in der Mundhöhle liegt, die dicke Spitze nach der Innenseite oder der Wangenseite hin. Wenn man nun das Läppchen zwischen Wange und Zahnreihe eindrückt und die Spitze unter die Zunge schiebt, so bleibt es meist von selbst recht gut liegen, eventuell drückt man es mit dem Spiegel noch etwas zur Seite, wobei dieser gleichzeitig das Operationsfeld beleuchtet.

Immer werden wir auch bei Anwendung der Läppchen nur für kürzere Zeit unseren Zweck erreichen. Wo die Ansprüche an ein trockenes Operationsgebiet höhere sind, müssen wir zur Gummipatte (dem sogenannten Cofferdam) greifen.

Als unumgänglich nothwendig muss seine Verwendung bezeichnet werden bei Verwendung solcher Füllungsmaterialien, die den Zutritt von Feuchtigkeit unter keinen Umständen vertragen (cohäsives Gold, Phosphatcement), wenigstens in jenen Fällen, wo die betreffenden Cavitäten in einiger Nähe des Zahnfleisches gelegen sind, da bei Verwendung kleiner Tücher etc. nur zu leicht Feuchtigkeit, und sei es auch nur in Spuren, vom Zahnfleische her an das Füllungsmaterial herankommt und so den Werth der Füllung sehr in Frage stellt. Auf den Kauflächen lassen sich allerdings kleine Füllungen aus den genannten Materialien bei einiger Geschicklichkeit auch ohne Cofferdam herstellen; bei Verwendung von cohäсивem Gold muss man dabei dann aber auch Sorge tragen, zu verhindern, dass der immer feuchte Athem an die Cavität herankommt. Bei Amalgam ist ein Anlegen der Cofferdams nicht durchwegs erforderlich und darf hierfür schon deshalb nicht so stricte vorgeschrieben werden, weil wir die Amalgame hauptsächlich an schwer zugänglichen Stellen anwenden, wo das Anlegen des Gummis oft geradezu als unmöglich bezeichnet werden muss. Das Gleiche gilt für Zinngold, wobei man jedoch immer im Auge behalten muss, dass sich jede Füllung, einerlei aus welchem Material, immer viel sorgfältiger und zweckentsprechender herstellen lässt bei Verwendung von Cofferdam als ohne solchen.

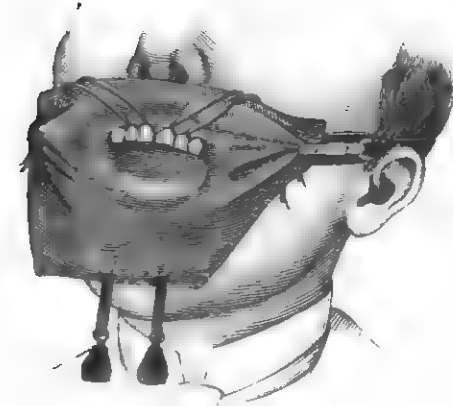


Was den (in den Depôts vorrätigen) Cofferdam selbst anlangt, so versteht man darunter dünne Platten aus reinem Gummi, welche in verschiedener Stärke hergestellt werden. Für den Anfänger empfiehlt es sich, mit der mittelstarken Nummer (medium) zu arbeiten, welche nicht so leicht reisst; Vorgeschnittene verwenden für viele Fälle mit Vortheil die dünnen Sorten, namentlich bei Frontzähnen. Für Molaren sind eventuell die dicken Sorten am Platze. Beim Einkauf achte man darauf, ob das Material gut ist, also ohne zu reissen sich tüchtig auseinanderziehen lässt. Wird guter Cofferdam in einer gut schliessenden Blechbüchse trocken aufbewahrt, so kann man ziemlich sicher sein, dass er seine guten Eigenschaften auch bis zum letzten Rest behält.

Vermöge seiner stets rauhen und noch dazu etwas klebrigen Oberfläche hält der Cofferdam äusserst leicht Infectionskeime fest; wenn wir deshalb ein schon gebrauchtes Stück Cofferdam wieder verwenden wollen, müssen wir es zuvor gründlich sterilisiren, am besten in kochender 1—2%iger Soda-lösung für die Dauer von circa 2 Minuten. Am sichersten geht man natür-lich, wenn man jedesmal ein neues Stück in Anwendung bringt und empfiehlt

sich das in der Privatpraxis durch- aus. Patienten, die schon öfter beim Zahnarzt waren, wissen sehr gut zu unterscheiden, ob ein verwendetes Stück frisch ist oder nicht.

Bei oberen Frontzähnen kommt man meist mit recht kleinen Stücken ganz gut aus; ein dreieckiges Stück von etwa 10—12 Cm. Seitenlänge genügt fast immer. Für obere Bicuspидaten nimmt man viereckige Stücke von mindestens 12 Cm. Seitenlänge, für obere Molaren noch etwas grössere. Im Unterkiefer muss man allerdings, um gegen den oft so beträchtlichen Speichelfluss wirklich vollkommen geschützt zu sein, schon ziemlich grosse quadra- tische Stücke anwenden, die die ganze Mundhöhle ordentlich aus- kleiden können.



Anlegen des Cofferdams.

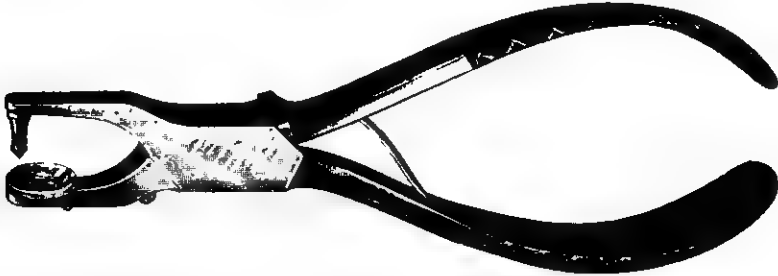
Die Application des Cofferdams geschieht so, dass man für jeden Zahn, den man unter Cofferdam legen will, ein entsprechend grosses Loch in dem Cofferdam anbringt, ihn dann mit einigen Fingern beider Hände auseinander- spannt und über die Zahnkronen hinaufzieht. Nach Anlegen des sogenannten »Cofferdamhalters« (Gummiband mit zwei Klemmen) und dem nachher zu beschreibenden Befestigen der Cofferdams an den Zähnen durch Ligaturen etc. sieht das Ganze dann etwa aus wie in Fig. 59.

Die Löcher bringt man am besten an mit Hilfe einer sogenannten Cofferdamlochzange (Fig. 60). Auch mit der Schere kann man Löcher ein- schneiden, wenn man den Cofferdam zweimal rechtwinkelig zusammenfaltet und nun ein kleines Stückchen von der so gebildeten Spitze abschneidet; so hergestellte Löcher sind aber nicht ordentlich rund und der Cofferdam reisst dann beim Anlegen leicht ein.

Soll der Cofferdam ordentlich liegen, so darf man auch einige Kleinig- keiten, die manchem überflüssig erscheinen, nicht vernachlässigen. Um die Löcher an der richtigen Stelle einzuschlagen, muss man vor allem den Umstand berücksichtigen, ihre Stellung zu einander der Form des Zahn-

bogens anzupassen; sie müssen also nicht eine gerade Linie, sondern eine mehr oder weniger gekrümmte Bogenlinie repräsentiren (Fig. 61) andernfalls bildet der Cofferdam beim Anlegen Falten. Will man ganz genau gehen, und das empfiehlt sich für Anfänger sehr, so hält man sich das Stück Cofferdam erst einmal in richtiger Lage vor den Mund des Patienten, respective drückt man ihn mit einigen Fingern gegen die Zähne, welche man isoliren will, an und merkt sich die Stellen, welche auf dem Cofferdam der Lage der betreffenden Zähne entsprechen. Hier werden dann die Löcher eingeschlagen, verschieden gross, je nach Grösse der betreffenden Zähne; für kleine Schneidezähne nimmt man das kleinste Loch, für Eckzähne und Bicuspidaten (even-

Fig. 60.

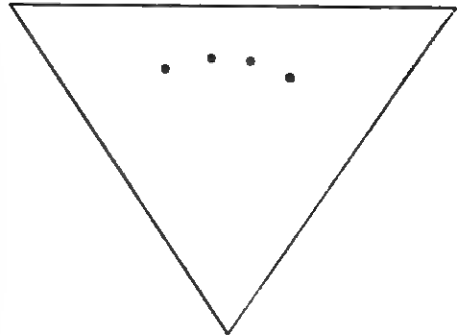


Lochzange.

tuell auch obere seitliche Schneidezähne) das zweite, für mittlere obere Schneidezähne das dritte, für Molaren das grösste Loch der Lochzange.

Die Entfernung der Löcher von einander muss weiterhin, damit der Cofferdam den Zahnhälsen gut anliegt, ungefähr der Entfernung der Mittelpunkte der Zähne von einander entsprechen, normale Stellung vorausgesetzt. Stehen zwei Zähne schief zu einander, derart, dass ihre Halspartien weiter als gewöhnlich von einander entfernt sind, so muss man den Zwischenraum zwischen beiden Löchern auch etwas grösser lassen, wenn sich nicht nach dem Anlegen etwas Zahnfleisch zwischen Cofferdam und Zahn durchdrängen oder Speichel durchsickern soll. Umgekehrt wird man, wenn die Schneidekanten weit auseinander, die Zahnhäuse eng zusammenstehen, die Löcher etwas näher zusammen einschlagen, weil sonst der Cofferdam in dem engen Zwischenraum sich zusammenbauscht und eventuell die Cavität zum grössten Theil verdeckt.

Fig. 61.



Stellung der Löcher im Cofferdam.

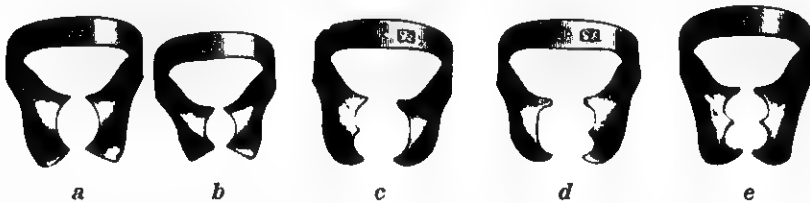
Ueber die Anzahl der Zähne, welche unter Cofferdam gelegt werden sollen, möge Folgendes als Anhalt dienen. Bei Cavitäten an den Approximalflächen der oberen Frontalzähne sollten stets mindestens drei Zähne unter Cofferdam gelegt werden; der Zahn also, welcher behandelt werden soll und seine beiden Nachbarn. Will man das Operationsfeld besser zugänglich und namentlich besser beleuchtet haben, so ist es gut, noch einen oder zwei Zähne mehr zu isoliren; wenn zu wenig Zähne unter Cofferdam gebracht werden, hat dieser immer das Bestreben, Falten vor und hinter der Zahnreihe zu bilden, welche dann eventuell die Aussicht hindern. Auch bei Cavitäten an den Approximalflächen der Bicuspidaten und Molaren unterbindet

man gewöhnlich 3—4 Zähne, und zwar ausser dem kranken Zahn der dahinter- und einem oder zwei der davorstehenden. Bei Cavitäten auf der Kaufläche der Backenzähne genügt es meist, nur den betreffenden Zahn unter Cofferdam zu legen, geht die Höhle aber gleichzeitig auf die Approximalfläche über, so muss man den Nachbarnzahn mitnehmen. Bei unteren Frontzähnen ist es meist von grossem Vortheil, recht viel Zähne zu unterbinden, da dann der Cofferdam besser nach unten hin fixirt wird, ruhiger in seiner Lage bleibt und eine bessere Beleuchtung des Operationsfeldes zulässt.

Soll der Cofferdam leicht über die Zähne gehen, so müssen die Zwischenräume zwischen denselben gehörig frei sein. Man controlirt dies mit dem Seidenfaden, bevor man versucht, den Cofferdam überzuziehen; kleine Hindernisse (Speisereste, Zahnsteinpartikelchen) werden hierdurch leicht entfernt. Scharfe Zahnkanten, welche das Hochziehen des Fadens hindern, müssen eventuell beseitigt oder geglättet werden.

An den Zähnen fixirt wird der Cofferdam meistens durch Ligaturen (falls er nicht hält, trotzdem man ihn ordentlich an den Zahnhälsen hinaufgezogen hat). Als Material hierzu eignen sich am besten lose, nicht gedrehte, dünne Seidenfäden, wie sie in fast jedem Stichmaterialiengeschäft zu haben sind; die Fäden werden einigemal durch ein Stück Wachs gezogen, um sie widerstandsfähiger zu machen, und vor allem auch, um das Wiederaufgehen der Knoten zu verhindern. Zwirn (Hanf) oder gedrehte Seide lassen

Fig. 62.



Cofferdamklammern.

sich lange nicht so bequem einziehen und hochschieben; auch drücken sie und machen viel mehr Schmerzen als die viel weichere, lose Seide.

Eine Seidenligatur wird dann so ausgeführt, dass man den Faden erst an der einen Seitenfläche des Zahnes, dann an der anderen hochzieht und die so gebildete Halbschleife nun an der Zungenseite mit der Pincette oder irgend einem anderen Instrumente bis zum Zahnfleisch hochdrückt, welches letzteres man nunmehr vom Assistenten oder dem Patienten halten lässt, während man selbst die beiden Enden des Fadens an der vorderen Seite des Zahnes doppelt knotet. Im allgemeinen ist dieses Anlegen der Fäden für den Patienten recht wenig angenehm; ein Umstand, der in der Praxis uns deshalb in manchen Fällen vom Legen von Ligaturen absehen lässt. Wir müssen dann eventuell zu anderen Befestigungsmethoden unsere Zuflucht nehmen.

Dahin gehört vor allem die Verwendung sogenannter Cofferdam-Klammern, die wir bei Bicuspidaten und Molaren überhaupt viel häufiger verwenden als Ligaturen. Zu Frontzähnen bedienen wir uns derselben, die eben bemerkten Fälle ausgenommen, für gewöhnlich nur, wenn es sich um labial gelegene Cavitäten handelt, wie wir das später noch des genaueren zu besprechen haben werden.

Für die meisten Fälle reicht man mit zwei Klammern aus, einer grösseren für die Molaren (Fig. 62a) und einer kleineren für die Bicuspidaten (Fig. 62b); mitunter sind jedoch noch einige andere Grössen und Formen recht erwünscht oder unerlässlich, so namentlich speciell für obere

rechte und linke Molaren (Fig. 62 c, d) und für untere Molaren (Fig. 62 e) hergestellte Klammern.

Eine gute Klammer soll so gebaut sein, dass die Spitzen nicht zu weit auseinanderliegen, da sie sonst »reitet«, d. h. nicht fest am Zahnhalse anliegt, sondern sich hin- und herbewegen lässt und eventuell leicht abgleitet. Auch soll sie nach unten zu etwas ausgebaucht sein, damit die Kanten etwas unter das Zahnfleisch rutschen können.

Das Anlegen des Cofferdams bei Benutzung von Klammern macht sich gewöhnlich etwas abweichend von der vorher beschriebenen Methode; man kann dabei verschiedene Wege einschlagen. Erstens kann man nämlich so vorgehen, dass man zunächst die Klammer mit Hilfe der sogenannten Klammerzange auf den entsprechenden Zahn aufsetzt, dann den Cofferdam

Fig. 63.



Anlegen des Cofferdams.

gehörig zwischen den ausgestreckten Zeigefingern beider Hände auseinanderzieht und so über Klammer und Zahn in den Mund befördert.

Zweitens kann man Cofferdam und Klammer zugleich anlegen. Zu diesem Behufe wird die Klammer in das Loch im Cofferdam hineingesteckt, dann die Klammer mit der Zange gespannt und der Cofferdam etwas um diese herumgewickelt (s. Fig. 63). Man kann so die ganze Sache bequem in einer Hand halten und auf den Zahn hinaufbefördern; liegt die Klammer auf diesem fest, so wird der Cofferdam über die Schenkel desselben gezogen und somit in die richtige Lage gebracht. Anlegen des Cofferdamhalters und eventuell eines oder zweier kleiner Gewichte zum Herunterziehen des Gummis macht dann den Schluss (Fig. 64).

Wer Hilfe zur Hand hat, kann sich mit Vortheil auch der dritten Methode bedienen, nach welcher man erst den Cofferdam auf den Zahn

heraufbringt und nun die Klammer vom Assistenten etc. aufsetzen lässt, indem man ihn so lange an seinem Platze erhält.

Müssen mehrere Zähne unter Cofferdam gelegt werden, so beginnt man mit dem in der Reihe am meisten rückwärts stehenden. wenn man nach der ersten oder zweiten Methode arbeitet; bei Methode III kann man ebenso gut auch umgekehrt verfahren.

Ob man den Cofferdam erst vor oder nach dem Excaviren der Höhle anlegen soll, ist eine offene Frage, deren Beantwortung namentlich davon abhängt, ob der Cofferdam dem Patienten sehr unangenehm ist oder nicht. Besser ist es jedenfalls in den meisten Fällen, den Cofferdam schon vor dem Excaviren anzulegen, weil dieses viel schneller, leichter und schmerzloser

Fig. 64.



Cofferdam, mit Klammer befestigt.

ausgeführt werden kann, wenn die Höhle trocken liegt und nicht Zahnfleisch, Zunge etc. immer störend dazwischen kommen.

Nicht zu umgehen ist jedenfalls das Anlegen des Cofferdams während der ganzen Dauer aller Pulpen- und Wurzelbehandlungen. Dies erleichtert einmal die betreffenden Operationen ganz wesentlich und gewährt weiterhin die Möglichkeit, wirklich aseptisch, respective antiseptisch vorzugehen.

Welches Material zur Füllung der fertig präparirten Höhle in Anwendung zu ziehen ist, wird immer von verschiedenen Umständen abhängen, welche wir später noch des genaueren zu besprechen haben werden. Das Dogma, welches vor Jahren von Amerika her aufgestellt wurde, dass jeder Zahn,

der überhaupt noch einer Füllung werth sei, mit Gold gefüllt werden müsse, ist späterhin wohl genügend widerlegt worden; wir wissen heute, dass jedes der jetzt allgemein gebräuchlichen Füllungsmaterialien seine Berechtigung zur Anwendung hat, und dass nicht ein Material sich für alle Fälle eignen kann.

### Die Füllungsmaterialien.

Wir sprechen bei den Füllungsmaterialien von einer Anzahl wünschenswerther Eigenschaften, die, wären sie alle in einem Material vereinigt, dies zu einem »idealen« Füllungsmittel machen würden.

Solche wünschenswerthen Eigenschaften sind:

1. Härte; das Material soll genügend hart sein, dem Kaudruck erfolgreich Widerstand zu bieten;
2. Unzerstörbarkeit; das Material soll von der Mundflüssigkeit nicht angegriffen (zersetzt, aufgelöst) werden;
3. schlechtes Wärmeleitungsvermögen; das Material soll möglichst ein Nichtleiter für Wärme sein, um nicht jeden Temperaturwechsel direct auf die Pulpa zu übertragen;
4. Adaptilität; das Material soll, in einem gewissen Grade wenigstens, sich den mitunter ja sehr unregelmässigen Wänden der Cavität leicht anschmiegen lassen;

5. passende Farbe; das Material soll in Farbe der des Zahnes möglichst nahe kommen;
6. das Material soll den Zähnen und der Gesundheit nicht schaden (wie das letztere von den Amalgamen, respective dem darin enthaltenen Quecksilber behauptet wurde);
7. es soll schnell und leicht einzuführen sein;
8. es soll möglichst auch unter Zutritt von Speichel sich ohne Schaden legen lassen;
9. es soll im Zahne später Farbe und Gestalt nicht ändern;
10. es soll möglichst auch eine leichte antiseptische Wirkung ausüben.

Es kommen in Betracht als Füllungsmaterialien für cariöse Zähne: Gold, Zinn, Zinngold, Platin (Silber, Aluminium, Kupfer), die sogenannten plastischen Materialien, nämlich die Amalgame, die Cemente, die Gutta-perchapräparate und endlich Glas und Porzellan.

Gold besitzt im Reinzustande keinen sehr hohen Härtegrad, da es nur wenig härter als Zinn und Blei ist. Es ist das eine in manchen Fällen unangenehme Eigenschaft, so z. B. wenn es sich darum handelt, Füllungen aus Gold auf Kauflächen herzustellen, da sie hier leicht abgekaut werden, wenn das Material nicht sehr sorgfältig condensirt wurde. In den Mundflüssigkeiten ist Gold absolut unlöslich; dagegen ist es ein ausgezeichneter Wärmeleiter. Gold ist unter allen Metallen das geschmeidigste.

Wir beziehen das zu Füllungszwecken präparirte Gold aus den Depôts in Gestalt dünner Folien, d. h. zu dünnen Blättern ausgeschlagen oder noch weiter zu Streifen, Cylindern, Würfeln, Kugeln etc. verarbeitet. Die Herstellung solcher Folien geschieht in der Weise, dass das zu einem Barren ausgegossene Feingold zunächst durch Schmieden und Walzen zu dünnem Blech ausgearbeitet wird; von letzterem werden dann Stücke von etwa ein Zoll im Quadrat zwischen Pergamentblätter gebracht (20—30 übereinander) und mit breiten Hämmern so lange geschlagen, bis sie zur Grösse der Pergamentblätter ausgedehnt sind. Hiervon werden wieder kleinere Stücke geschnitten, zwischen Pergament weiter geschlagen, so lange, bis die gewünschte Dünne erreicht; gegen Ende des Processes werden dabei an Stelle der Pergamentblätter feine sogenannte Goldschlägerhäutchen (aus dem Blindarm des Rindes bereitet) benutzt. Man stellt verschiedene Nummern von Folien her, von Nr. 4 angefangen bis 120 und höher, wobei man der Bezeichnung das Gewicht eines Blattes von bestimmter Grösse (circa  $10 \times 10$  Cm.) unterlegt; ein Blatt Nr. 4 wiegt danach 4 Gran, ein Blatt Nr. 8 8 Gran u. s. w. Für gewöhnlich wird Nr. 4 verarbeitet, aus dem sich durch Zusammenfalten dann stärkere Nummern herstellen lassen.

Man unterscheidet zwei verschiedene Sorten Goldfolie: cohäsive und noncohäsive Folie, die sich von einander dadurch unterscheiden, dass zwei Blätter der ersten Art zusammenhaften, wenn man sie aufeinanderlegt, besonders nach vorherigem Ausglühen, während das noncohäsive Gold diese Eigenschaft nicht zeigt, selbst dann nicht, wenn man zwei Blätter unter Druck zusammenbringt. Wodurch das Gold die Eigenschaft der Cohäsivität erlangt, weiss man nicht genau, da die Fabrikanten ein Interesse daran haben, es nicht zu verrathen. Die Cohäsion geht verloren, wenn das Gold längere Zeit liegt (bei Zutritt von Luft); es condensiren sich dann an der Oberfläche Gase, die eine so innige Berührung, wie sie zur Cohäsion erforderlich ist, verhindern. Durch Ausglühen können diese Gase, Feuchtigkeit etc. verjagt und das Gold wieder cohäsiv gemacht werden; besser ist es natürlich, es vor Staub, Feuchtigkeit etc. geschützt aufzubewahren, damit es seine guten Eigenschaften nicht erst einbüsst. Aus dem gleichen Grunde dürfen wir cohäsives Gold auch nicht mit den Fingern anfassen, da diese immer eine Spur Feuchtigkeit an sich tragen.

Durch Glühen wird die Cohäsionsfähigkeit erhöht; auch gelingt es, noncohäsives Gold durch stärkeres Glühen in leicht cohäsives Gold umzuwandeln. Zieht man einen zusammengerollten Streifen von cohäsiver Folie durch die Flamme, so fühlt er sich nachher zwischen den Fingern härter an als ein Streifen von noncohäsiver Folie; man hat darnach das cohäsive Gold als hartes, das noncohäsive als weiches Gold bezeichnet, wesschon eigentlich mit Unrecht. Wenn man Gold glüht, wird es, wie jedes andere Metall, nicht härter, sondern weicher; dass sich aber trotzdem ein zusammengerollter Streifen aus cohäsiver Folie härter anfühlt als ein solcher aus noncohäsivem Gold, rührt daher, dass infolge des Glühens die Cohäsivität grösser wird, so dass die einzelnen Schichten der Rolle aneinander adhäriren und dadurch dem Versuch, sie aus ihrer Lage von einander zu verschieben, wie dies beim Zusammendrücken der Fall ist, einen gemeinsamen Widerstand entgegensetzen (etwa in der Weise, als wenn man die Blätter eines Buches mit Kleister aneinanderkleben und dann versuchen wollte, das Ganze zu biegen).

Zuweilen hört man auch von adhäsivem Gold sprechen, und versteht unter Adhäsion hier dann die Fähigkeit, an der Zahnwand zu haften, eine Eigenschaft, die aber in Wirklichkeit keiner aller Goldsorten zukommt. Andere bezeichnen auch das cohäsive Gold als adhäsiv, das noncohäsive als nonadhäsiv; besser ist es, den Namen ganz und gar zu verlassen, da er nur zu falschen Vorstellungen Anlass giebt.

Die cohäsiven Eigenschaften des Goldes wurden 1857 von ARTHUR entdeckt; früher verwendete man nur noncohäsives Gold. Man ist jedoch bis heute immer noch nicht einig darüber geworden, welche von beiden Arten im Princip eigentlich den Vorzug verdient. Zu Gunsten des noncohäsiven Goldes wird hervorgehoben, dass es sich seiner grösseren Weichheit wegen vorzüglich an die Wände der Cavität anschmiegen lasse, während die Freunde des cohäsiven Goldes behaupten, dass nur ihr Präparat einen zufriedenstellenden Anschluss an die Ränder ermöglicht durch die Eigenart der Einführung unter starkem Druck. Soviel ist jedenfalls sicher, dass wir noch heute manche Füllungen aus noncohäsivem Golde sehen können, die vor 30 und mehr Jahren gelegt wurden und noch intact sind.

Im allgemeinen dürfte sich das noncohäsive Gold namentlich für kleinere Füllungen eignen, wo eine sorgfältige Condensirung cohäsiver Folie nicht so ganz leicht ist, während das letztere für grössere Höhlen, wo fehlende Theile der Zahncontur und speciell der Kaukanten zu ersetzen sind, die dem Kaudruck einen ordentlichen Widerstand bieten müssen, entschieden den Vorzug verdient. Auch wird es sich empfehlen, bei manchen grossen complicirten Cavitäten den Anfang der Füllung mit noncohäsivem Golde zu machen, respective die Wände damit auszukleiden und mit cohäsivem Golde zu beenden. Aus dem gleichen Grunde (um einen guten Anschluss an die Cavitätenwand zu bekommen) empfiehlt es sich auch, bei Verwendung von cohäsivem Gold allein, die den Wänden anliegenden Schichten nur mit schwach geglühtem cohäsivem Golde zu belegen (ausgenommen die Partien, wo sogenannte Haftpunkte zu füllen sind); mit dem Fortschreiten der Füllung können die Stückchen dann stärker geglüht werden, um die Cohäsionskraft möglichst zu erhöhen und eine recht harte Oberfläche zu erzielen.

Man hat zu diesem Zwecke auch ein semicohäsives Gold in den Handel gebracht, welches sich zum Anfange einer Füllung aus cohäsivem Golde besonders eignen soll, da es weicher ist als die gewöhnliche cohäsive oder extracohäsive Folie.

Wir beziehen, wie schon erwähnt, die Goldfolie in Blättern von etwa 1 Qdm. Grösse; um eine Füllung daraus machen zu können, müssen wir sie dann aber erst noch etwas weiter behandeln, sie nämlich in Streifen- oder Rollenform bringen, indem wir ein Blatt mit einer langen Scheere in

2—4 Streifen schneiden (je nachdem man dickere oder dünnere Rollen wünscht), und diese mit Hilfe eines langen Folienmessers zu einem 2 bis 3 Mm. breiten Streifen zusammenfalten oder zwischen einer kleinen Serviette zusammenrollen. Die Depots führen neuerdings auch schon mit der Maschine gerollte Folie vorrätig, ebenso Goldpräparate in Gestalt von Cylindern, Blocks, Kegeln u. s. w. Im allgemeinen empfiehlt sich Folie zum Füllen mehr als Cylinder etc., weil sie eine hellere und härtere Füllung giebt; der Anfang der Füllung lässt sich allerdings meist bequemer mit dem weicheren Cylindergolde herstellen.

Das Füllen mit cohäsiuem Golde geschieht in der Weise, dass man kleine Stückchen nach einander in die Cavität einbringt, bis diese voll ist. jedes eingebrachte Stückchen wird mit sogenannten Stopfern unter Anwendung eines Hammers sorgfältig gedichtet. Es ist verhältnissmässig leichter mit cohäsiuem als mit noncohäsiuem Golde zu füllen, da, wenn einmal ein Stückchen Gold in der Cavität haftet, auch alle nachher eingebrachten Stückchen leicht zu befestigen sind, da sie ja an dem schon vorher eingeführten Golde haften. Allerdings muss man dabei Sorge tragen, dass keine Spur von Feuchtigkeit zutreten kann; recht sorgfältiges Anlegen des Cofferdams vor Beginn der Operation ist also hier Haupterforderniss. Ist eine halbfertige Füllung einmal nass geworden, so ist es meistens besser, sie wieder herauszunehmen und noch einmal von vorne anzufangen, als den Versuch zu machen, die nassgewordene Oberfläche des Goldes wieder cohäsiionsfähig zu

Fig. 65.



Anfangen der Goldfüllung.

machen und die Füllung dann zu Ende zu führen. Es gelingt dies wohl mitunter, wenn man zunächst sorgfältiger trocken legt, dann mit absolutem Alkohol oder Chloroform allen Speichel, Schleim etc. sorgfältig vom Gold abwischt, mit heisser Luft trocknet und nun die oberste Goldschicht mit einem spitzen Excavator abkratzt, um eine frische Goldfläche zu bekommen und dann zunächst kleine Goldstückchen sorgfältig aufklopft. Immerhin ist die Vereinigung an der betreffenden Stelle meist nicht eine so zuverlässige, als wenn man zwei vollkommen reine Goldflächen zusammenbringt.

Den Anfang einer Füllung aus cohäsiuem Golde kann man in verschiedener Weise machen. In eine enge röhrenförmige Höhle (Fig. 65 a) brauchen wir nur Stück um Stück einzustopfen; ist dagegen die Höhle gross und hat sie einen breiten Boden, so ist es vortheilhaft, gleich eine grössere Quantität nur schwach oder nicht geglühten Goldes einzubringen, so dass der Boden der Cavität damit überall bedeckt ist (Fig. 65 b, c, d) und dies dann sorgfältig überallhin zu condensiren. Dieses Vorgehen empfiehlt sich namentlich bei grossen Kauflächencavitäten bei den Molaren, wo man nicht zum Ziele kommen würde, wenn man versuchen wollte, mit kleinen Stückchen beginnend, zunächst vielleicht einen Winkel der Cavität auszufüllen. die kleinen Stückchen würden nicht haften, sondern immer auf dem Boden der Cavität herumrollen; es sei denn, man bringt einen besonderen Haftpunkt (e) für das erste Stückchen an.

Bei Cavitäten an den Approximalflächen, bei keilförmigen Defecten und dergleichen kommt man aber mit dieser einfachen Methode der Goldein-



führung meist nicht zum Ziel. Die Natur dieser Cavitäten bringt es mit sich (über die Präparation s. später), dass man sogenannte Haftpunkte und Unterschnitte anlegen muss, um die ersten Goldstückchen und die Füllung überhaupt genügend zu befestigen.

Wenn die Form der Höhle eine günstige, d. h. eine solche ist, dass eine eingebrachte Füllung auch ohne weitere Massnahmen darin ihren Halt findet, so genügt es, wenn man an einer Stelle der Cavität einen kleinen Haftpunkt anbringt, um die ersten Stückchen Gold darin befestigen zu können. Man bohrt zu diesem Zweck eine kleine Rinne oder auch nur ein kleines Loch mit einem sehr feinen radförmigen Bohrer am besten am Halsrand der Cavität ein. Dieser »Haftpunkt« hat dann blos den Zweck, dem erstingebrachten Goldstückchen einen Halt zu bieten; er soll nicht dazu bestimmt sein, auch der ganzen Füllung die Befestigung zu sichern, die vielmehr hier in der Form der Cavität gewährt wird. Ist die Form der Cavität minder günstig (flach, tellerförmig), so dass sie also wenig Halt für eine Füllung bietet, so sind mehrere Haftlöcher erforderlich, oder aber zweckmässiger je eine an zwei gegenüberliegenden Wänden der Cavität angebrachte Rinne, sogenannte »Unterschnitte«.

Unter Unterschnitt verstehen wir demnach eine Haftrinne, die nicht blos das erste Goldstückchen retiniren soll, sondern gleichzeitig auch dazu dient, der Füllung selbst den nöthigen Halt bei ungünstiger Form der Cavität zu sichern. So wie für die Haftpunkte benutzen wir auch zur Herstellung der Unterschnitte stets ganz kleine radförmige Rohrer, da man nur mit solchen eine scharfkantige Rinne herstellen kann, während ein runder (kugelig) Bohrer immer nur Halbrinnen bohrt.

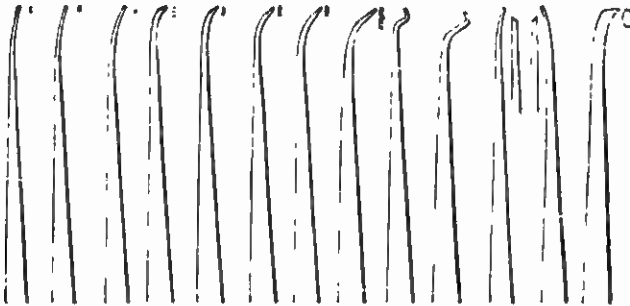
Gewöhnlich reicht man auch bei sehr flachen Cavitäten damit aus, an zwei gegenüberliegenden Wänden Unterschnitte anzulegen, und zwar je einen am Halsrande der Cavität und einen nach der Schneidekante, respective Kaufläche zu. Nur bei Cavitäten an der labialen Fläche sind zuweilen kreisförmige Unterschnitte mehr am Platze; bei Cavitäten an den Approximalflächen empfehlen sie sich fast durchweg deshalb nicht, weil die faciale und linguale Schmelzwand dadurch meist unnöthig geschwächt werden.

Es ist nothwendig, solche Unterschnitte mit kleinen Stückchen recht cohäsiven (geglühten) Goldes auszufüllen und auch mit ebensolchem Golde dann weiter zu arbeiten, nicht also in diesen Cavitäten (wo der Halt der Füllung nur in den Unterschnitten liegt) zuerst weiches (ungeglühtes) Gold zu nehmen. Denn wollte man die Unterschnitte mit wenig cohäsivem Golde ausfüllen, so könnte es leicht passiren, dass die Füllung nachher an diesen Stellen sich loslösen würde, weil die Cohäsion des Goldes zu gering. Des weiteren darf man nicht versuchen, Haftpunkte und Unterschnitte mit einem grösseren Goldstückchen auszustopfen; man muss im Gegentheil recht kleine Stückchen nehmen und diese sorgfältig condensiren, wozu natürlich Instrumente erforderlich werden, die feiner sind als die Unterschnitte, um in diese hineinkommen zu können.

Beim Anlegen der Haftlöcher und Unterschnitte muss man immer im Auge behalten, dass man viel Schaden anrichten kann, wenn man sie nicht richtig, d. h. zu nahe nach dem Rande der Cavität oder der Pulpa hin anbringt. Macht man den Unterschnitt zu nahe am Schmelzrande, so wird dieser ja sehr geschwächt und kann nachher beim Condensiren des Goldes sehr leicht wegbrechen, umso eher, wenn er zudem ziemlich tief gehalten ist. Bringt man den Unterschnitt andererseits zu weit nach innen an, so kommt man naturgemäss leicht in gefährliche Nähe der Pulpa, respective bohrt diese an. Der goldene Mittelweg ist auch hier der richtige; man soll den Unterschnitt nicht im oder dicht am Schmelze, auch nicht dicht an der Pulpa, sondern in der Mitte zwischen diesen beiden Punkten anlegen und

nicht zu tief halten, um allen Uebelständen aus dem Wege zu gehen. Nicht die Tiefe und Quantität der Unterschnitte sichern den Halt der Füllung, sondern deren Qualität; es wird eine nicht zu enge, wenn auch nur flache

Fig. 66.



Goldstopfer.

Vertiefung im festen Zahnbein das Gold besser festhalten als ein schmaler und dabei tiefer Unterschnitt, der nicht ordentlich mit dem Instrument zu erreichen. Auch nach der Schneidefläche zu darf man den Unterschnitt niemals im Schmelz, auch nicht an der Grenze zwischen Schmelz und Dentin, sondern nur in letzterem anlegen, wenn man nicht Gefahr laufen will, dass später der Schmelz beim Füllen wegbrechen soll, wodurch dann die ganze Füllung ihren Halt verlieren würde.

Zum Einbringen und Feststopfen der Goldstückchen benutzt man die sogenannten Goldstopfer in den verschiedensten Biegungen und Formen, von welchen Fig. 66 einige veranschaulicht.

Die Spitze, beziehungsweise der Kopf dieser Instrumente ist mit vielen feinen Einkerbungen versehen und dienen die so entstandenen Zähne dazu, jede Lage Gold fest in die vorherige einzutreiben, wodurch eine grössere Kraft entwickelt wird, als dies bei Instrumenten mit glatten Köpfen, die von wenigen verwendet werden, der Fall ist.

Verwendet werden die Stopfer je nach Lage der Dinge entweder unter Handdruck oder combinirt mit Hammerschlag; namentlich bei grösseren Goldmengen reicht der Handdruck nicht aus, beziehungsweise wäre es zu ermüdend, die Operation damit allein durchzuführen. Hat man Assistenz, so kann man in solchen Fällen mit einem einfachen Hammer (Fig. 67), dessen Kopf mit Blei gefüllt ist, klopfen lassen; anderenfalls verwendet man zweckmässig einen der zahlreichen automatischen, pneumatischen oder Bohrmaschinenhämmer. Erstere wirken durch die Kraft einer für jeden Schlag zusammengepressten Spiralfeder, die pneumatischen durch Antreiben eines Bolzens unter Benutzung eines Gummiballons und die Maschinenhämmer durch Uebertragung der Rotation der Bohrmaschine auf ein kleines, mit Excenter oder Nase versehenes Rad, welches dadurch Schläge auf Stopfereinsatz ausübt. Die mit der Bohrmaschine betriebenen Hämmer sind namentlich bei den grösseren Goldfüllungen sehr bequem, da sie sehr viele Schläge rasch hintereinander geben; zum Ausfüllen der Haftpunkte eignen sich besser die automatischen und pneumatischen Hämmer mit ihren einzelnen, aber sehr präzisen und kräftigen Schlägen.



Das Einbringen der ersten Goldlage wurde vorher besprochen. In Bezug auf den weiteren Aufbau der Füllung ist dann darauf zu achten, dass beim

Fig. 67.



Goldhammer.

Instrumentes (vierkantig zugefeilter abgebrochener Excavator oder dergleichen) aufwickelt.

Füllen der Eingang der Cavität nicht verlegt, sondern immer nach Möglichkeit frei gehalten wird; man darf also nicht zu grosse Goldstücke auf einmal einführen und muss dieselben weiterhin zunächst immer möglichst nach den entfernteren Partien der Cavität hinstopfen. Die Oberfläche des eingebrachten Goldes soll immer gleichmässig sein, nicht höckerig und hügelig, da dies immer auf eine ungleichmässige Condensirung hinweist. Dann darf eine Füllung auch nicht aufgebaut werden wie in Fig. 68 b, d. h. nicht während des Aufbaus in der Mitte höher sein als an den Wänden. Versucht man in einem solchen Falle, dann beim Weiterfüllen die Ränder ordentlich abzustopfen, so wird dies kaum gelingen, da sich solche schmale Rinnen an den Wänden nur sehr mangelhaft ausstopfen

Fig. 68



Aufbauen des Goldes.

lassen. Hält man die Oberfläche der Füllung dagegen concav wie bei a, füllt also nach den Rändern zu etwas höher als in der Mitte, so wird man sehr leicht einen sorgfältigen Schluss der Füllung an die Wände erzielen können.

Es sind das ungefähr die Hauptpunkte, auf die es beim Goldfüllen ankommt; praktische Unterweisung gerade hierfür ist für den nicht zu umgehen, der sich zum tüchtigen Goldfüller ausbilden will, da die mannigfachen dazu erforderlichen kleinen Handgriffe eben nur praktisch gezeigt und kaum beschrieben werden können.

Das noncohesive Gold wird zur Verarbeitung gewöhnlich nur mit dem Folienmesser zu Streifen gefaltet oder aber, man fertigt auch hieraus Cylinder und kleine Rollen, indem man einen Streifen oder den Theil eines solchen mit Hilfe eines kleinen vierkantigen

Das Füllen selbst geht damit etwa in folgender Weise vor sich. Hat man kleine Rollen (Pellets) oder Cylinder, so stellt man zunächst eine Anzahl derselben an eine Wand der Cavität und drückt sie mit einem passenden Instrument dort an (Fig. 69—71); während man sie hier, wenn sie nicht von selbst stehen bleiben, mit einem zweiten Instrument in der linken Hand fixirt, bringt man dann weitere Cylinder hinzu, die man nun an die anderen Wände der Cavität anpresst, bis diese ringsum mit Gold ausgekleidet ist. Die einzelnen Goldstücke müssen dabei etwas höher sein, als die Cavität tief ist, also etwas über den Rand derselben herausragen. Man beginnt am besten an der am entferntesten liegenden Wand, da diese, wenn die Höhle noch leer, am leichtesten zugänglich ist. Hat man die Wände allseitig mit Goldstücken belegt und diese ordentlich angepresst, so bleibt in der Mitte eine Oeffnung übrig, in die man nun weitere Cylinder hineinbringt und wieder nach den Seiten zu verarbeitet, bis die centrale Oeffnung so klein geworden ist, dass man nur mehr mit einem kleinen spitzen (keilförmigen) Instrument eindringen kann. In den dadurch entstandenen Rann stopft man dann einfach ein Stückchen Gold, am besten cohäsives, hinein. Zum Schluss muss dann noch der absichtlich hergestellte Ueberschuss durch kräftiges Condensiren in die Cavität getrieben werden, um so die Goldmasse noch dichter zu machen; man kann hierzu eventuell einige kräftige Hammerschläge bei Benutzung eines breiten Stopfers verwenden.

Fig. 69.

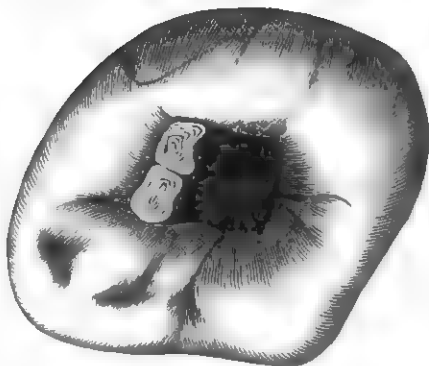


Fig. 70.

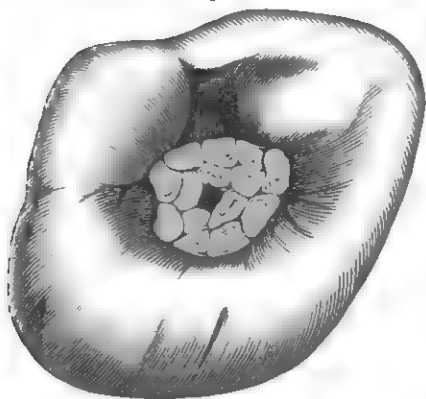
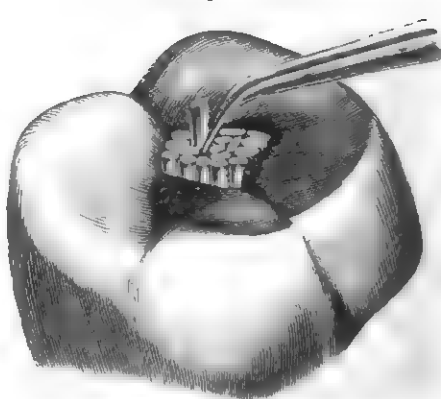


Fig. 71.



Es lässt sich nach dieser Methode schneller als mit cohäсивem Golde eine Füllung herstellen, die, wenn sie sorgfältig gemacht wurde, sich vor allem durch einen sehr guten Anschluss an die Wände auszeichnet, da die einzelnen Stückchen sich gegenseitig an die Wände anpressen. Doch ist die Anwendung des noncohäсивen Goldes deshalb eine beschränkte, weil sich eigentlich nur solche Cavitäten voll und ganz zur Füllung nach dieser Methode eignen, bei denen alle vier Wände erhalten sind; fehlt eine Wand, so erfordert es schon ziemlich hohe Geschicklichkeit, dieselbe mit aufzubauen und eine solide Füllung aus noncohäсивem Material herzustellen.

Die Art und Weise, wie eine noncohäsive Füllung hergestellt werden soll, und wie sie hält, wird oft durch folgenden Vergleich klargemacht: man soll die Goldstücke so in die Cavität stellen, wie man Cigarren in ein Wasserglas stellen würde; presst man, nachdem das Glas voll ist, mit Gewalt noch eine Cigarre in die Mitte hinein, so bekommt das Ganze hierdurch einen Halt.

Wenn sich beim Füllen mit noncohäsiuem Gold herausstellen sollte, dass die fertige Füllung an der einen oder anderen Stelle nicht dicht oder nicht hoch genug ist, so kann man an dieser Stelle dann durch Eingehen mit einem spitzen Instrument wieder ein Loch herstellen und Gold zustopfen. Im allgemeinen ist die Technik der noncohäsiven Füllungen wie gesagt etwas schwieriger als die der cohäsiven; wenn man jedoch mit einfachen, nicht zu grossen Cavitäten beginnt, kann man sich auch hierfür bald die nöthige Geschicklichkeit aneignen.

Die Stopfer für noncohäsives Gold müssen ganz anders gebaut sein als jene für cohäsives; sie dürfen vor allem keine scharfen Zähne haben und müssen weiterhin für die meisten Fälle eine Keil- oder Fussform repräsentiren.

In praxi ist zur Verwendung von noncohäsiuem Golde zu rathen, namentlich bei kleineren Cavitäten an den approximalen und labialen Flächen, eventuell auch, wie schon früher bemerkt, als Unterlage bei Füllungen, namentlich hier zum Abfüllen der Halspartien und zum Belegen der meist schwächlichen lingualen und labialen Wand. Doch ist es gut, wenn man zu diesen Versuchen erst dann übergeht, wenn man schon einige Geschicklichkeit im Füllen mit cohäsiuem Gold erworben hat.

Es kommen noch einige andere Goldpräparate im Handel vor, die hier auch kurz betrachtet werden mögen.

Gewalztes Gold (rolled gold) ist eine blos durch Auswalzen hergestellte, dicke, cohäsive Folie, die wir in kleinen Streifen von 1--2 Cm. Breite beziehen; sie tragen die Nummern 30, 60, 120 und 240 und repräsentiren also sehr dicke Folien, eigentlich schon mehr dünne Blechstreifen. Man wendet sie namentlich an, wenn man grosse breite Flächen rasch aufbauen will, und vor allem wenn es darauf ankommt, eine recht harte Füllung zu erzielen (Aufbauen von Schneidekanten, Kronen etc.). Zum Verarbeiten schneidet man sich dann kleine Stückchen von der Grösse der Cavität zu-recht oder verwendet wohl auch kurze Streifen, die man dann bei Füllen glatt umbiegt. Immer wird ziemlich stark gegläht. Für kleine Füllungen eignet sich das Material nicht, weil es zu wenig schmiegsam ist.

Krystall- oder Schwammgold ist eine cohäsive Goldsorte, die früher viel gebraucht wurde und deren Anwendung auch in letzter Zeit wieder sehr zugenommen hat. Das Präparat wird hergestellt durch Auflösen von Gold in Königswasser und Ausfällen aus dieser Lösung durch Oxalsäure oder andere Mittel; bevor es seine definitive Form erhält, muss es dann aber noch verschiedene Reinigungsprocesse durchmachen und ist auch hier die Erzielung einer gut krystallinischen cohäsiven Masse Fabricationsgeheimniss. Von den Dépôts erhalten wir es in Gestalt kleiner Kuchen, die, wie ihr Name sagt, wie Schwamm aussehen und sich ziemlich weich anfühlen.

Das Schwammgold ist sehr porös und zusammendrückbar, und glaubte man, dass es sich deshalb besonders zu Füllungen eigne und es möglich sein müsse, mit ihnen schneller eine gute Füllung herzustellen als mit Folie. Man sah aber bald ein, dass dies nur auf Kosten der Dichtigkeit der Füllung geschehen konnte; jedenfalls ist man vielfach von seiner Verwendung wieder abgekommen.

Zum Verarbeiten des Schwammgoldes gehören breitflächige Stopfer mit abgerundeten Köpfen, mit denen man abgerissene, entsprechend grosse Stück-

chen in der Cavität festdrückt und condensirt; feine Instrumente zerstechen das Gold oder zerkrümeln es vollständig.

Man behauptete vom Krystallgold auch, dass es adhäsive Eigenschaften besitze, also an den Zahnwänden hafte, indem sich die feinen Krystalle in die Unebenheiten der Zahnwände hineinpresse und dadurch ein Festhalten ermöglichen sollten. In letzter Zeit hat man es dieser Eigenschaft halber namentlich auch für solche Fälle empfohlen, wo man auf eine Unterlage von Zinngold mit Gold weiterfüllen will; das Krystallgold soll dabei besonders gut in den Unebenheiten des Zinngoldes haften, besser als Folie, welche dann nur zum Schluss der Füllung angewendet wird.

Ueber die allgemeine Verwendbarkeit des Goldes als Füllungsmaterial liesse sich ausser den oben angeführten Punkten noch Folgendes sagen. Seine Härte ist eine ausreichende, vorausgesetzt, dass die Füllung sorgfältig und tüchtig condensirt wird; an Stellen, die beim Kauen stark benutzt werden, empfiehlt es sich jedoch, recht stark cohäsives (geglühtes) Gold zu nehmen. Da es ein guter Wärmeleiter ist, dürfen wir es in der Nähe der Pulpa nicht anwenden (s. später).

Die Adaptabilität ist trotz der Geschmeidigkeit des Materiales eine für unsere Zwecke doch nur ziemlich genügende, und zwar weniger gut beim cohäsiven als beim noncohäsiven Gold. An Stellen, wo man leicht ankommen kann und die Zahnmasse ziemlich hart ist, erhält man mit Gold leicht einen guten Anschluss der Füllung an die Cavitätenwände; wo dies nicht der Fall ist, lässt er mitunter sehr zu wünschen übrig; das Auftreten secundärer Caries ist dann eventuell bald die Folge.

Die Farbe einer Goldfüllung ist nicht besonders zusagend, da zu auffallend; wohl aber ist das Material vollkommen unschädlich, da es keinerlei Wirkung auf Zähne und Gesundheit auszuüben imstande ist. In Bezug auf Leichtigkeit der Einführung steht Gold auch nicht sehr günstig da; es ist im Gegentheil mitunter in dieser Beziehung recht schwierig zu handhaben. Gegen Feuchtigkeit ist Gold, wie wir früher gesehen haben, in hohem Masse empfindlich, wenigstens soweit es sich um cohäsives Gold handelt; noncohäsives wird hiervon etwas weniger betroffen, insofern eine absolute Trockenhaltung des Materiales, beziehungsweise Operationsgebietes während der Füllung nicht ganz so unbedingt erforderlich ist. Man hat sogar behauptet, dass man noncohäsives Gold unbeschadet seiner guten Eigenschaften auch ganz unter Speichel einlegen könne; dazu soll jedenfalls nicht gerathen werden.

Eine Veränderung der Gestalt (Contraction etc.) der fertigen Füllung tritt bei Gold nicht ein, ebensowenig eine solche der Farbe, ausgenommen in Fällen, wo die betreffenden Füllungen mit viel Arzneistoffen, namentlich Eisenpräparaten in Berührung kommen, woraus dann bronzefarbene oder dunkle Beläge auf der Oberfläche des Goldes resultiren können.

Eine schwach antiseptische Wirkung scheinen nach den Untersuchungen MILLER's einige Goldpräparate im ungeglühten Zustande auszuüben; sie schwindet aber mit Glühen der Goldstückchen sofort.

Platingold, eine Mischung von Gold und Platin, wird verwendet in Form von gefalteter oder gewalzter Folie. Das Präparat wird hergestellt in der Weise, dass eine Platinplatte auf beiden Seiten mit einer Goldplatte belegt und das Ganze dann durch Hämmern, respective Walzen analog der Goldfolie weiter bearbeitet wird. Die fertige Folie sieht dann aus wie cohäsive Goldfolie, vielleicht in Farbe und Glanz etwas stumpfer; erst beim Verarbeiten zur Füllung, respective beim Finiren derselben ändert sich diese Farbe, indem nun auch das bisher im Gold eingeschlossene Platin zum Vorschein kommt. Die fertige Füllung erscheint dann mehr oder weniger grau oder grauweiss, je nach Menge des der Folie zugesetzten Platins.

Es ist mehr oder weniger Geschmacksache, ob man in Bezug auf Farbe dem Platingold den Vorzug vor reinem Gold geben will; jedenfalls empfiehlt es sich, ein Präparat zu verwenden, welches nicht zuviel Platin enthält, da sonst die Farbe der Füllung doch zu grau wird; in den Dépôts bekommt man drei Sorten, von denen Nr. I am wenigsten, Nr. III am meisten Platin enthält. Der Hauptvorzug des Materials liegt darin, dass es härter ist und mehr cohäsiiv als Gold; welche Eigenschaften es besonders zum Aufbau von Ecken und allen Füllungen, die dem Masticationsdruck einen bedeutenden Widerstand entgegensetzen müssen, geeignet machen. Verarbeitet wird es am besten in der Weise, dass man die Füllungen mit cohäsiivem Gold anfängt und mit Platingold zu Ende führt; mit Gold allein lässt sich eine Füllung leichter anfangen als mit dem etwas spröden Platingold.

Zinn wurde früher viel und wird auch jetzt noch zum Füllen der Zähne verwendet, entweder allein oder in Verbindung mit Gold.

Das Material besitzt, und das ist sein Hauptvorzug, eine sehr grosse Adaptabilität, vermöge welcher Eigenschaft es sich sehr leicht an die Cavitätenwände anschmiegen lässt. Es ist weiterhin wenig veränderlich, d. h. es wird von schwachen Säuren und Alkalien, respective den Mundflüssigkeiten nicht angegriffen, doch leidet seine Farbe in der Luft und im Munde, indem es sich bald mit einem grauen Ueberzug bedeckt.

Man verwendet heute Zinn allein zu Füllungen kaum mehr viel; früher benutzte man es zur Ausfüllung von Cavitäten an Approximallflächen, Wangenflächen und überhaupt solchen Stellen, wo man mit Gold schlecht ankommen konnte; doch sind die damit hergestellten Füllungen etwas zu weich, sie werden auf Kauflächen bald abgenutzt, an Wangenflächen mit der Zeit ausgebürstet, und können wir von seiner Verwendung auch umso eher absehen, als wir jetzt in Zinngold ein Material haben, welches alle guten Eigenschaften des Zinnes besitzt, ohne seine schlechten zu theilen. Zudem haben sich auch die Hoffnungen, welche man auf das Zinn, respective seine vorzügliche Adaptabilität setzte, nicht in dem Masse erfüllt, wie es eigentlich erwartet wurde.

Als Zinngold bezeichnen wir eine Combination von Zinn und Gold, die in der Weise hergestellt wird, dass man  $\frac{1}{3}$  Blatt Zinnfolie Nr. 4 und  $\frac{1}{3}$  Blatt Goldfolie Nr. 4 aufeinanderlegt und zusammenrollt; auf Wunsch kann man auch etwas mehr Gold einbringen, wenn man Goldfolie Nr. 5 oder 6 verwendet. Man rollt die Streifen zwischen den Fingern vorsichtig und nur lose zusammen; will man sie recht weich haben, so kann man die Rolle noch einmal aufdrehen und nach der entgegengesetzten Richtung wieder zusammenwickeln; die Materialien werden hierbei auch vielleicht noch etwas inniger gemischt. Jedenfalls darf die fertige Rolle keine harten Stellen haben, da sie sich sonst schwer verarbeiten lässt.

Es ist ziemlich gleichgiltig, ob man das Gold oder das Zinn nach aussen rollt; die Handhabung ist jedoch bequemer, wenn das leichter zerreiszbare Gold innen und das zähne Zinn aussen liegt; das Material rollt sich dann auch leichter, da das Zinn nicht so wie das Gold an den nicht ganz trockenen Fingern klebt. Dem wurde von manchen entgegengehalten, dass das Gold das Licht besser reflectire und demzufolge die Cavität beim Füllen besser beleuchtet sei, wenn man das Gold nach aussen rollt, ein Umstand, der aber wohl kaum sehr ins Gewicht fällt. Manchem Patienten gegenüber ist es allerdings von Vortheil, die Goldfläche nach aussen zu bringen, um zeitraubenden Fragen desselben, warum hier »Silber« und nicht Gold angewendet werde, aus dem Wege zu gehen. Es ist gut, nicht zuviel von dem Material auf einmal zu präpariren, etwa nur für 2—3 Tage, da es beim Liegen an der Luft etwas hart wird, namentlich wenn man es mit nicht ganz trockenen Fingern angefasst hat.

Verarbeitet werden Zinn und Zinngold in analoger Weise wie non-cohäsiives Gold.

Silber in Folienform wurde versuchsweise zu Füllungen verwendet, doch ist es hier ganz und gar ungeeignet, da es einmal zu hart ist, um sich ordentlich verarbeiten zu lassen, dann aber auch viel zu leicht im Munde angegriffen wird.

Blei wurde früher ziemlich viel zu Füllungen verwendet und stammt daher auch der Terminus »Plombiren« etc. Da es ein sehr weiches Material ist, konnte man leicht Füllungen daraus herstellen, indem man entsprechend geformte Stücke Blei einfach in die Höhle trieb. Allerdings ist eine solche Füllung nur unvollkommen und vor allem kaum geeignet, dem Kaudruck auf die Dauer genügend Widerstand zu bieten. Ausserdem ist Blei aber auch kein für die Gesundheit unschädliches Metall und wird deshalb mit Recht seine Verwendung gesetzlich verboten.

Platin in Folienform wurde ebenfalls als Füllungsmaterial versucht, doch ist es zu spröde und wenig adaptabel. Ein Gleiches gilt von Aluminium und Kupfer in Folienform; letztere wurde versucht in der Hoffnung, darin eventuell ein gutes antiseptisch wirkendes Füllungsmaterial (analog dem Kupferamalgam) zu finden.

Wir kommen nunmehr zur Betrachtung der sogenannten plastischen Füllungsmaterialien, vorunter man jene versteht, die in weicher Form in die Cavität eingebracht, in derselben nachträglich erhärten. Es gehören hierher:

1. Die Amalgame. Die Amalgame sind ausserordentlich wichtige Füllungsmaterialien für uns, weil die Patienten ihnen der Billigkeit halber in vielen Fällen vor dem Gold den Vorzug geben; dann aber auch, weil sich mit ihnen noch viele Zähne erhalten lassen, die eine Goldfüllung der schlechten Zahnschubstanz wegen nicht mehr aushalten würde, oder aber die der Anwendung von Gold unüberwindbare technische Schwierigkeiten entgegenzusetzen. Damit soll aber nun nicht gesagt sein, dass eine Amalgamfüllung unter allen Umständen leicht herzustellen sei, wie dies namentlich die Anfänger meist zu glauben geneigt sind, und dann in den grossen Fehler verfallen, das Material ganz sorglos zu verwenden; eine gute, allen Anforderungen entsprechende Amalgamfüllung herzustellen, ist unter Umständen recht viel schwieriger, als eine Goldfüllung zu legen.

Wir unterscheiden einfache Amalgame (Verbindung nur eines Metalles mit Quecksilber) und zusammengesetzte (Verbindung mehrerer Metalle mit Quecksilber). Von einfachen Amalgamen verwendet man nur das Kupferamalgam (bestehend aus Kupfer und Quecksilber); die zusammengesetzten enthalten meist der Hauptsache nach Silber und Zinn (sogenannten Silberamalgame), eventuell auch noch Gold und Platin (Gold- und Platinamalgame).

Die Zahl der Vorschriften hierfür ist Legion; es scheint, als ob es nicht so sehr auf einen bestimmten Gehalt an den verschiedenen Stoffen ankomme, als vielmehr auf eine sorgfältige technische Herstellung, bei der praktische Erfahrung die Hauptrolle spielt. Die Metalle werden in einem Tiegel geschmolzen, zu einem Barren ausgegossen und dann gefeilt; die Feilspäne werden dann zum Gebrauch mit Quecksilber versetzt, respective verrieben, so dass eine teigige Masse entsteht, die man dann in die Cavität einbringt, in welcher sie nach einiger Zeit erhärtet. Darüber, wieviel Quecksilber man zusetzen soll, herrscht auch kein stricter Anhalt; einige verlangen, dass nur ganz wenig Quecksilber zugesetzt werde, dass Amalgam also etwas krümelig verwendet werden müsse, andere wieder behaupten, dass im Gegenteil recht viel Quecksilber zuzusetzen und das Amalgam mit einem Ueberschuss von Quecksilber zu verwenden sei. Der goldene Mittelweg ist wohl

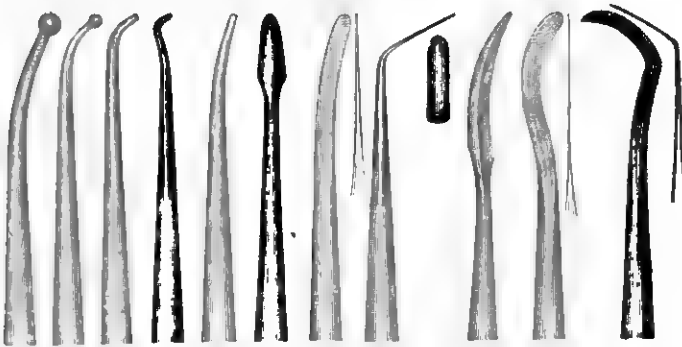


auch hier der richtige: man soll nicht zu viel und nicht zu wenig Quecksilber zusetzen; etwa so viel, dass eine feste teigige Masse entsteht. Zuviel zugesetztes Quecksilber lässt sich durch Ausdrücken der Masse in einem Stückchen Leder leicht wieder herausbringen.

In welcher Weise man die Feilspäne mit Quecksilber mischt, ist ziemlich einerlei. Einige verfahren so, dass sie Späne und Quecksilber in einen kleinen Glaszylinder thun und ordentlich schütteln; andere verreiben sie im Mörser, noch andere in einem Stückchen Gummi (Cofferdam) und die meisten endlich einfach in der Hohlhand, und lässt sich wohl auch nicht bestreiten, dass dies schliesslich die einfachste und deshalb vielleicht beste Methode ist. Es wurde die Frage aufgeworfen, ob es hierbei nicht zu einer chronischen Quecksilbervergiftung kommen könne, doch scheint das den in der langjährigen Praxis gemachten Erfahrungen zufolge ganz und gar ausgeschlossen; allerdings scheinen einige wenige Menschen eine sogenannte Idiosynkrasie gegen Quecksilber zu haben, dergestalt, dass bei ihnen sich nach dem Verreiben von Quecksilber in der Hohlhand leichte Vergiftungserscheinungen (Speichelfluss, metallischer Geschmack etc.) einstellen.

In letzter Zeit feilt man die Legirungen häufig nicht mehr, sondern präparirt sie in Form feiner Späne, die das Quecksilber leichter aufnehmen.

Fig. 72.



Amalgam-Instrumente von FOSTER FLAGG.

Beim Kupferamalgam enthält das Präparat schon das Quecksilber eingeschlossen; zum Gebrauch erwärmt man dann die erforderliche Menge über der Spiritusflamme so lange, bis kleine Quecksilberkugeln auf der Oberfläche erscheinen und verreibt es dann im Mörser, bis es plastisch genug erscheint. Wenn zu weich, lässt sich auch hier das überschüssige Quecksilber leicht ausdrücken, wenn zu krümelig, setzt man eventuell ein wenig Quecksilber zu.

Die Präparation der Cavitäten, welche eine Amalgamfüllung erhalten soll, muss in derselben Weise und ebenso sorgfältig durchgeführt werden wie für Gold; versäumt man dies, so wird die Füllung in den seltensten Fällen ihrer Bestimmung, den Zahn zu erhalten, genügen können. Allerdings braucht man für Amalgam meist nicht so viel und nicht so starke Unterschnitte als für Gold.

Die Art und Weise der Einführung des Materiales ist von der grössten Wichtigkeit; man darf nicht leichtfertig grosse Stücke mit grossen Stopfern einfach in die Höhle hineinstopfen, sondern muss kleine Stückchen sorgfältig anpressen. Am besten verfährt man in der Weise, dass man das Material, nachdem es fertig präparirt ist, in kleine Stückchen schneidet, nun zunächst eines davon mit der Pincette in die Höhle einführt, mit einem Wattebäuschchen andrückt und dann mit kugeligen Instrumenten (Fig. 72) unter kräftigem Händedruck ganz sorgfältig anreibt; dadurch ist man imstande, das Material

in alle Winkel und Vertiefungen hineinzutreiben. Erscheinen beim Condensiren kleine Quecksilberkügelchen auf der Oberfläche des Amalgams, so entfernt man sie durch Abwischen mit einem Wattebäuschchen oder noch besser durch Abstopfen mit etwas Zinnfolie, welche das Quecksilber begierig aufnimmt. Dem ersten Stückchen Amalgam folgt in gleicher Weise ein zweites, drittes u. s. w., wobei man immer gut condensirt, bis die Höhle voll ist. Von Zeit zu Zeit kann man dabei noch mit einem kleinen knopfförmigen Instrument nachfühlen, ob auch alle Unterschnitte etc. sorgfältig ausgefüllt sind.

Die Oberfläche der Füllung wird dann mit den abgebildeten spatelförmigen Instrumenten plattgedrückt.

Einen sehr grossen Fehler zeigen viele Amalgamfüllungen, die man zu sehen bekommt, den nämlich, dass das Material am Halsrande der Cavität übersteht. Die Folgen sind, da die Füllung nach dem Hartwerden auf das Zahnfleisch und eventuell auch die Wurzelhaut drückt, mitunter recht beträchtliche Schmerzen durch Auftreten einer Entzündung des Zahnfleischrandes und eventuell der Wurzelhaut; vor allem tritt an solchen Stellen dann aber sehr leicht unter der Füllung wieder Caries auf, da sich sehr leicht Speisereste an diesen Partien festsetzen und in Gährung übergehen. Es ist deshalb absolut nothwendig, ein solches Ueberstehen der Füllung zu vermeiden, und thut man gut, gleich beim Glätten des eben eingeführten noch weichen Materiales hierauf zu achten, nicht erst beim Finiren der hartgewordenen Füllung am nächsten Tage, da es naturgemäss dann viel schwerer ist, die überstehende Masse zu beseitigen, als während der Zeit, wo sie noch weich ist. Man benutzt zu letzterem Zwecke ausser den dünnen spatelförmigen Instrumenten am besten eine dünne spitze Sonde von entsprechender Biegung. Auch das Durchziehen eines Seidenfadens unter dem Zahnfleischrande leistet oft sehr gute Dienste; es lassen sich mit diesen Hilfsmitteln leicht alle überschüssigen kleinen Theile unter dem Zahnfleisch hervorholen.

Die Amalgame besitzen als Füllungsmaterial eigentlich nur einen besonderen Vortheil: dass sie sich ziemlich leicht einführen lassen. Dagegen besitzen sie eine ganze Reihe von Nachtheilen. Namentlich ist die Farbe schlecht und sind die Amalgame dieses Umstandes halber in Frontzähnen überhaupt nicht anwendbar. Zur Zeit des Einlegens ist die Farbe allerdings bei den meisten Amalgamen schön hellgrau oder weissgrau; mit dem Erhärten und in der folgenden Zeit wird aber die Füllung dunkler, und auch die Ränder der Cavität erscheinen meist dunkel, respective grauschwarz verfärbt, namentlich wenn das Amalgam, wie dies minderwerthe Fabrikate thun, sich etwas zusammenzieht und dadurch die Möglichkeit zum Eindringen fremder Stoffe zwischen Füllung und Zahnwand giebt. Auch sind die Amalgame ziemlich gute Wärmeleiter, dürfen also in der Nähe der Pulpa nicht ohne weiteres angewendet werden. Das Schlimmste aber ist der eben schon erwähnte Umstand, dass die Füllung späterhin oft ihre Farbe ändert (sich contrahirt), namentlich bei Verwendung von zu viel Quecksilber, respective bei nicht genügendem Condensiren der Füllung scheint dies einzutreten. Die Füllung zeigt dann die Neigung, eine kugelige Gestalt anzunehmen, was zur Folge hat, dass sie sich von den Cavitätenrändern abzieht und also nicht mehr wasserdicht schliesst, so dass von neuem Caries in den so gebildeten Rissen und Spalten entstehen kann, die Schmelzränder abbröckeln und die Füllung eventuell ihren Halt verliert. Gut condensirte Füllungen zeigen diese unangenehmen Folgezustände nicht.

Man hat von einer giftigen (toxischen) Wirkung der Amalgame gesprochen, d. h. man glaubte die Beobachtung machen zu können, dass manche Menschen, welche grosse Amalgamfüllungen erhalten hatten, bald darauf oder später die Symptome einer Quecksilbervergiftung empfanden; vermehrte

Speichelabsonderung, metallischen Geschmack etc. Es ist vielleicht nicht abzustreiten, dass solche Erscheinungen vielleicht ausnahmsweise einmal auftreten können, da es ja wohl eine geringe Anzahl Menschen giebt, welche selbst gegen Spuren von Quecksilber ausserordentlich empfindlich sind — das sind aber doch nur seltene Ausnahmen, die uns jedenfalls nicht veranlassen können, von der Verwendung der Amalgame abzustehen, zumal derartige Erscheinungen, wenn sie einmal auftreten, von selbst nach einigen Tagen auch wieder zu schwinden pflegen.

Die Anwendung der Amalgame ist eine ausserordentlich weit verbreitete, obgleich die Resultate bei ihrer Verwendung nicht immer günstig sind, namentlich wenn das Einlegen nicht mit der nöthigen Sorgfalt geschah. Wir verwenden Amalgam hauptsächlich für grosse und mit Gold schwer zu füllende Höhlen, wo der Patient nicht die nöthige Geduld hat oder zu unbemittelt ist, Gold einlegen zu lassen, und endlich da, wo Gold aus irgend einem anderen Grunde (schlechtes Zahnmaterial etc.) nicht angezeigt erscheint. Nächst Zinn- und Gold werden wir in solchen Fällen dann an Amalgam denken. So ist letzteres namentlich im Kreise der minder bemittelten Classen heute dasjenige Füllungsmaterial, welches wir am meisten anwenden müssen und wird es auch noch eine Zeit so bleiben.

Eine besondere Berücksichtigung verdient das Kupferamalgam, zumal auch seine Zusammensetzung, wie vorher bemerkt, eine von der der Silber- und Goldamalgame abweichende ist. Kupferamalgam wird hergestellt, indem man Kupfer auf galvanischem Wege auf Quecksilber niederschlägt, wobei es sich mit diesem amalgamirt. Die Masse wird dann mehrmals gründlich verrieben, unter jedesmaligem Erwärmen, so lange, bis eine innige Verbindung erzielt ist; der Ueberschuss an Quecksilber wird dabei durch Auspressen entfernt; die Masse dann zu kleinen eckigen Stückchen oder Kugeln geformt und so in den Handel gebracht.

Fast alle Präparate von Kupferamalgam leiden an dem Uebelstande, dass sie nicht gleichmässig zusammengesetzt sind; manche Stücke enthalten zu viel, andere zu wenig Quecksilber. Es mag der Uebelstand zum Theil darauf beruhen, dass beim Kupferamalgam die Verbindung des Kupfers mit dem Quecksilber nur eine rein mechanische ist, nicht eine chemische, wie anscheinend bei den anderen Amalgamen. Auf richtiges Erhitzen ist dabei allerdings auch das Augenmerk zu richten; man darf nicht zu wenig erhitzen, also nicht bloss so lange, dass eben die ersten Quecksilberkugeln erscheinen, weil das Amalgam beim Verreiben dann pulverig bleibt; andererseits soll man aber nicht so lange erhitzen, dass grosse Tropfen Quecksilber austreten, alles einhüllen und dann verdampfen, da die Masse dann ebenfalls nicht recht plastisch wird. Meist gelingt es, Amalgam, welches beim Verreiben im Mörser nicht recht plastisch werden will, durch nachheriges weiteres Verreiben in der Hand vollkommen geschmeidig zu machen, da die Amalgamation durch die Wärme der Hand lebhaft gefördert wird.

Eingeführt wird das Material auf dieselbe Weise und mit der gleichen Sorgfalt, wie die anderen Amalgame. Mitunter combinirt man Füllungen aus Kupfer- und Goldamalgam, dergestalt, dass man die Hälfte, respective den Haistheil der Cavität mit Kupferamalgam ausfüllt, um dann mit Goldamalgam weiter zu bauen. Man thut dies in der Absicht, weil Kupferamalgam erfahrungsgemäss die Cavitätenwände gegen secundäre Caries besser schützt als die zusammengesetzten Amalgame.

Kupferamalgam hat eine ziemlich beträchtliche antiseptische Wirkung; selbst viele Jahre alte Füllungen zeigen diese Eigenschaft noch, ebenso Stückchen von den Zahnwänden, wo Kupferamalgam gelegen hat. Dieser Eigenschaft darf man wohl zum grossen Theil den Umstand zuschreiben, dass secundäre Caries unter Kupferamalgamfüllungen verhältnissmässig selten

auftritt. Wir können das Material deshalb mit Vortheil auch verwenden in grossen Höhlen, wenn geringe Reste von cariösem Zahnbein zurückgeblieben sind, in der Voraussetzung, dass diese durch das Kupferamalgam sterilisirt werden. Nur darf eine solche Zahnbeinschicht nicht zu dick sein und vor allem darf am Rande der Cavität nichts Cariöses zurückgelassen werden.

Dagegen hat das Kupferamalgam den grossen Nachtheil, dass es nicht nur sich selbst, sondern auch die Zähne unter Umständen stark verfärbt. Es wird allerdings mit Recht darauf hingewiesen, dass eine solche ausgesprochene Verfärbung des Zahnes nicht eintritt, wenn die Höhle gründlich excavirt und das Material trocken eingelegt und condensirt wird. Legt man allerdings eine Amalgamfüllung direct unter Speichel in einen weichen, kaum excavirten Zahn, so darf eine starke Verfärbung nachher nicht Wunder nehmen.

Leider besitzt das Material noch mehr Nachtheile. Zuweilen kann man die Beobachtung machen, dass die Füllung sich an der Oberfläche auflöst, respective stark abnutzt, oft schon nach wenigen Monaten; auch am Zahnhalse lässt sich eine solche Auflösung des Materiales zuweilen nachweisen. Wie sie zustande kommt, ist vorläufig nicht genügend aufgeklärt; zum Theil ist sie wohl auf Wirkung der Gährungsäuren und auf den Umstand zurückzuführen, dass die Halspartien einer Cavität sich überhaupt meist nicht so behandeln lassen, wie es wünschenswerth wäre, sowie auch, dass an jenen Partien beim Füllen das Amalgam meist nicht gründlich condensirt wird und so zuviel Quecksilber enthält. Jedenfalls kann man eine Füllung, die aus zu weichem Amalgam hergestellt wurde, meist nach einigen Tagen leicht mit dem Excavator herauschaben. Ein geringer Zusatz von Zinn (2—3%) bewährt sich in dieser Richtung.

Zum Aufbau grosser Füllungen, namentlich solcher, welche beim Beissen stark getroffen werden, empfiehlt sich Kupferamalgam weniger als die Goldamalgame, weil letztere sehr viel härter sind. Wir werden letzteren überhaupt den Vorzug geben namentlich auch an Stellen, die leicht sichtbar sind, der auffallenden (dunklen, oft kohlschwarzen) Farbe des Kupferamalgams wegen. Doch schätzen wir das letztere umsomehr bei schwer zugänglichen Höhlen, namentlich weicher (schlecht verkalkter) Zähne, an den distalen und Wangenflächen der Molaren vor allem, und bei Höhlen, bei denen eine sachgemässe Präparation so gut wie unmöglich ist (namentlich bei Milchzähnen), wo also Reste cariösen Zahnbeines zurückbleiben.

Sorgfältiges Finiren (Glattschleifen) aller Amalgamfüllungen am Tage nach der Einführung ist unbedingt erforderlich; auch empfiehlt es sich, den Patienten anzuhalten, eine oder zwei Stunden nach der Einführung des Amalgams nichts Hartes zu essen, um die noch weiche Füllung nicht zu verletzen.

2. Die Cemente. Wir unterscheiden drei Gruppen von zur Füllung cariöser Zähne verwendeten Cementen: 1. Die Zinkchlorid-, 2. die Zinksulfat-, 3. die Zinkphosphatcemente. Im Handel bekommen wir alle drei Sorten in kleinen Cartons, die ein Fläschchen Pulver und ein Fläschchen Flüssigkeit enthalten.

a) Die Zinkchlorid- (Chlorzink-) Cemente wurden früher sehr viel verwendet. Es existiren einige verschieden benannte Präparate, die aber alle die gleiche Zusammensetzung haben: Das Pulver besteht aus weissem oder gelblich-weissem Zinkoxyd, die Flüssigkeit aus einer Lösung von Chlorzink. mischt man ein Quantum von beiden, so erhält man eine plastische, bald härtende Masse.

Man verwendete diese Masse früher für alle Fälle, wo wir jetzt die Phosphatcemente benutzen; dann auch vor allem zum Ueberkappen frei-

gelegter Pulpen, wozu es aber seiner ätzenden Eigenschaften wegen absolut ungeeignet ist.

Heute wird das Material überhaupt wenig mehr, höchstens zur Ausfüllung der Wurzelcanäle und eventuell als temporäre Füllung in weichen Zähnen, namentlich Milchzähnen verwendet; bei letzteren zuweilen auch bei freiliegenden Pulpen, wenn wir die Absicht haben, diese abzutöden. Für alle anderen Zwecke sind die Chlorzinkcemente durch die Zinkphosphate ersetzt worden.

b) Die Gruppe der Zinksulfatcemente wird durch ein einziges Präparat repräsentirt, nämlich durch »FLETCHER's artificial dentine« (künstliches Zahnbein, beziehungsweise seine Nachahmungen). Das Präparat besteht aus einem Pulver (calciniertes Zinksulfat?) und einer Flüssigkeit (wahrscheinlich eine wässrige Lösung von Gummi arabicum mit etwas Glycerin, Borax, einer Spur Laudanum und etwas Carbol); die Flüssigkeit schmeckt schwach nach Carbol und ist nicht ätzend. Mischt man ein wenig Flüssigkeit und Pulver zusammen, so erhält man eine Masse, die ziemlich rasch erhärtet, so dass man sich mit dem Einführen derselben in die Cavität beeilen muss. Das Präparat verdirbt leicht an der Luft, wenn man es nicht gut verkorkt aufbewahrt; im letzteren Falle behält es seine guten Eigenschaften jahrelang bei. Ein verdorbenes oder durch Schmutz verunreinigtes Präparat härtet sehr langsam oder auch gar nicht. Der Pulpa gegenüber verhält sich FLETCHER's artificial dentine absolut indifferent, so dass wir freigelegte Pulpen damit überkappen können; der Gehalt an Carbol verleiht ihm vielleicht eine ganz schwache antiseptische Wirkung, die sich eventuell durch Zusatz von Spuren anderer Antiseptica (Nelkenöl etc.) beim Mischen erhöhen lässt.

Wir verwenden FLETCHER's artificial dentine (FLETCHER's Cement) zu verschiedenen Zwecken: erstens zum Ueberkappen der freigelegten Pulpa. Wie wir später noch sehen werden, sind zu diesem Zwecke eine ganze Reihe von Mitteln vorgeschlagen und angewendet worden; keines eignet sich jedoch in dem gleichen Masse hierfür, als FLETCHER's artificial dentine, da dies fast allen Anforderungen entspricht, welche wir an ein Mittel zur Ueberkappung freigelegter Pulpen stellen können. Es lässt sich so einlegen, dass es sich vollkommen adaptirt, ohne dass man dabei den geringsten Druck ausüben brauchte, und es hat, wie wir vorher schon sahen, keine ätzenden Eigenschaften, wird also die Pulpa nicht reizen.

Die Technik einer solchen Pulpenüberkappung ist folgende. Nachdem die Höhle sorgfältig vorbereitet und in einen aseptischen Zustand versetzt ist (über die Behandlung der freiliegenden Pulpa selbst werden wir später zu sprechen haben), sucht man sich ein Instrument aus, mit dem man recht bequem an die freiliegende Stelle herankommen kann (in den meisten Fällen entspricht ein kleiner Excavator diesem Zweck); dann mischt man eine kleine Quantität des Cements so dünn, dass es beim Aufnehmen mit der Spitze des ausgewählten Instrumentes zu einer kleinen Kugel zusammenläuft, ohne jedoch ganz herabzutropfen. Diesen kleinen Tropfen bringt man dann an die Pulpa heran, wo er von selbst auseinanderläuft und alles gleichmässig überdeckt: die freiliegende Stelle der Pulpa und das umgebende Dentin, ohne dass wir nöthig hätten, die Masse irgendwie mit dem Instrument noch anzudrücken oder die Pulpa mit demselben zu berühren. Das Cement härtet dann, selbst wenn es so dünn angerührt wurde, in kurzer Zeit (wenigen Minuten), wenn das Anrühren nur gründlich geschah, d. h. das Pulver ordentlich mit der Flüssigkeit verrieben wurde (mit Hilfe eines Spatels). War das Cement nicht ordentlich gemischt, so härtet es entweder nur sehr langsam oder gar nicht, sondern bleibt krümelig und weich. Bevor die Kappe hart geworden, darf man an dem Zahn dann weiter nichts unternehmen.

Das Material wird dann weiterhin verwendet:

Zweitens zum Verschluss der Höhle bei Einlagen von Carbol und ähnlichen Mitteln, wenn es sich darum handelt, empfindliches Zahnbein abzustumpfen, oder aber eine länger anhaltende antiseptische Wirkung zu erzielen; dann bei Einlagen von Arsenpasta, wenn man die Pulpa abätzen will. Auch für diese Zwecke giebt es wieder kein besseres Mittel als FLETCHER'S Cement.

Die Technik einer Carboleinlage oder eines ähnlichen Mittels mit FLETCHER'S Cementverschluss ist folgende: Ein kleines Wattebäuschchen wird mit dem betreffenden Mittel getränkt und in die Cavität über der Pulpa eingelegt; doch darf man das Bäuschchen nicht allzugross und allzu feucht machen, damit nicht die Ränder der Cavität mit Watte bedeckt oder feucht sind. Dann mischt man eine entsprechende Quantität Cement zu einer halbdicken Paste, etwas dicker als zum Ueberkappen, und bringt einen Theil davon am besten mit einem nicht zu breiten spatelförmigen Instrument zunächst gegen die eine Wand der Cavität, dann eine zweite Portion an die gegenüberliegende Wand; es gelingt so leicht, das Wattebäuschchen zu fixiren, ohne es von seinem Platze wegzudrücken oder seinen Inhalt auszuquetschen, was störend wirkt und vor allem das Erhärten des Cementes beeinträchtigt. Indem man nun noch weitere Portionen des weichen Cementes einbringt, kann man damit die ganze Höhle ausfüllen; auch hierbei ist ein eigentliches Drücken zu vermeiden und darf man deshalb das Material nicht zu dick anrühren. Bei einiger Uebung gelingt es so leicht, einen vollkommenen Abschluss der Cavität zu erzielen; hat man sich erst einmal mit dem Material vertraut gemacht, so wird man sicher kein anderes mehr wünschen.

Bei dieser Gelegenheit mag auch gleich darauf aufmerksam gemacht werden, dass solche Einlagen von antiseptischen Mitteln absolut zwecklos und unwirksam sind, wenn man das Mittel nicht ganz sorgfältig in der Cavität einschliesst, sondern, wie das so häufig geübt wird, das Carbolbäuschchen einfach mit einem grösseren Wattebäuschchen bedeckt, welches eventuell in etwas Mastixlösung getränkt ist. Solche Einlagen verlieren schon nach wenigen Stunden ihre Wirksamkeit, da durch den Speichel alles Carbol etc. sehr bald ausgesogen wird; die Watte wird dann bald von Fäulniskeimen durchsetzt und wirkt dann natürlich nichts weniger als antiseptisch.

Arseineinlagen (s. später) werden in gleicher Weise gemacht, wie die eben beschriebenen Carboleinlagen; auch hier benutzt man als Träger des Arzneimittels (der Arsenpasta) ein kleines, meist nur stecknadelkopfgrosses mit etwas Carbol angefeuchtetes Wattebäuschchen und verschliesst in derselben Weise mit Fletchercement.

Man verwendet das Fletchercement mit grossem Vortheil:

Drittens zur Fixation wurzelhautkranker und deshalb gegen jede Berührung ausserordentlich empfindlicher Zähne, wenn diese einer Behandlung unterzogen werden sollen.

Die Behandlung solcher Zähne (s. später) gehört, ohne Anwendung entsprechender Vorsichtsmassregeln, zu den allerschmerzhaftesten Operationen. denn jede leise Berührung mit dem Finger oder einem Instrument macht die heftigsten Beschwerden. Fixirt man aber einen solchen losen Zahn an seine Nachbarn, so dass er sich nicht mehr bewegen kann, so kann man an ihm herumarbeiten, bohren etc. so viel man will, ohne dass der Patient dabei meist eine überhaupt nennenswerthe Empfindung hätte. Man mischt zu diesem Zwecke eine grössere Quantität Fletchercement zu einem weichen Brei und bringt davon die Hälfte mit einem Spatel auf die Zungenseite des zu befestigenden Zahnes und seiner Nachbarn, die andere Hälfte auf deren labiale Flächen, wobei man Sorge trägt, dass das Material auch in die

Zwischenräume zwischen den Zähnen kommt, so dass diese nun vollständig im Cement eingebettet sind. Nur die Stelle bleibt frei, von welcher aus man den Zahn behandeln will. Die Behandlung kann dann nach einigen Minuten beginnen (sobald das Cement hart geworden).

Wir verwenden das Fletchercement:

Viertens als Material zur Herstellung von Unterlagen bei Füllungen, die ziemlich nahe an die Pulpa heranreichen, ohne dass letztere freiliegt, so vor allem bei Metallfüllungen (Gold, Amalgam), die ja als gute Wärmeleiter nicht in die Nähe der Pulpa gebracht werden dürfen; dann aber auch bei Füllungen aus Phosphatcement, da dies, wie wir später sehen werden, eine verderbliche Wirkung auf die Pulpa auszuüben imstande ist, selbst wenn noch eine dünne Schicht Zahnbein über derselben liegt.

In solchen Fällen legen wir dann das Material ein in der Weise, dass wir eine entsprechend grosse Quantität ziemlich dick angerührten Fletchercementes auf die Zahnbeinpartien über der Pulpa aufbringen, so dass es nur diese bedeckt, die Ränder der Cavität aber frei lässt; denn da wir im Fletchercement ja kein Material für permanente Füllungen haben, dieses vielmehr nach einiger Zeit aufgelöst wird, so würde ja die über dem Fletchercement nun einzulegende Füllung an den Rändern nicht mehr schliessen, wenn hier beim Einlegen Fletchercement hinkam und später dann aufgelöst wurde. Ueber dem nach einigen Minuten hartgewordenen Cement wird dann die eigentliche Füllung bei Verwendung von Amalgam oder Phosphatcement sofort eingeführt; bei Verwendung von Gold oder Zinngold muss man aber erst noch ein härteres Material überlegen, da Fletchercement auch in gut erhärtetem Zustande doch noch zu weich ist, als dass man Gold oder Zinngold darauf condensiren könnte; man legt deshalb hier erst noch eine Schicht Phosphatcement auf.

c) Die Zinkphosphatcemente bestehen so wie die Zinkchlorid- und Zinksulfatcemente auch wieder aus einem Pulver und einer Flüssigkeit, die gemischt einen Kitt geben, welcher in einigen Minuten zu einer sehr festen Masse erhärtet. Das Pulver enthält der Hauptsache nach Zinkoxyd, daneben eventuell Calcium-, Magnesium- und Aluminiumoxyd, gelegentlich vielleicht auch noch andere Metalloxyde; die Zusammensetzung variirt bei den verschiedensten Präparaten, von denen es eine ganze Legion giebt (fast jeder Apotheker oder Chemiker »erfindet« heutzutage ein »neues« Cement, wovon jedes natürlich nach den Angaben des Verfertigers das »beste« ist und alle anderen ähnlichen Präparate übertrifft). Noch weniger constant als das Pulver ist die Flüssigkeit zusammengesetzt, die der Hauptsache nach eine ziemlich concentrirte wässrige Lösung verschiedenartiger Phosphorsäuren darstellt und sich in ihrer variirenden Zusammensetzung dann entweder als eine mehr oder weniger dickflüssige Pasta oder aber eine vollkommen steife, eventuell krystallisirte Masse repräsentirt; im letzteren Falle muss dann eine entsprechende Quantität durch Erwärmen erst wieder verflüssigt werden.

Durch Aufnahme oder Abgabe von Wassermoleculen können die verschiedenen Phosphorsäuren leicht Umsetzungen erleiden und sind darauf wohl zum grossen Theil die Veränderungen zurückzuführen, welche fast alle Cemente in Bezug auf Gleichmässigkeit in der Verarbeitung zu Füllungen und Haltbarkeit der letzteren zeigen.

Wenn man eine Portion Cement frisch bezieht, so ist dasselbe meist in jeder Beziehung zufriedenstellend und zeigt die eben gerügten schlechten Eigenschaften erst dann, wenn die Flaschen häufiger geöffnet worden sind. Es empfiehlt sich deshalb, dieselben immer möglichst gut verschlossen aufzubewahren, damit nicht Luft, Staub etc. Zutritt haben, und weiterhin natürlich auch gegen directe Verunreinigung durch Eingehen mit feuchten

schmutzigen Spateln zu schützen. Namentlich darf man nicht mit dem Spatel erst in die Pulverflasche und dann gleich, ohne ihn abgewischt zu haben, in die Flüssigkeit gehen oder umgekehrt. Zuweilen trennt sich die Flüssigkeit in verschiedene Schichten; es ist dann nothwendig, den ganzen Inhalt durch Eintauchen in heisses Wasser umzuschmelzen und sorgfältig durchzuschütteln. Zum jedesmaligen Gebrauch vermischt man dann eine entsprechende Quantität Pulver und Flüssigkeit mit Hilfe eines festen (nicht federnden) Spatels, am besten aus reinem Nickel auf einer Glasplatte in der Weise, dass man das Pulver allmählich in die Flüssigkeit hineinknetet, respective mit dieser auf das gründlichste verreibt; und zwar soll so viel Pulver zugesetzt werden, bis die Masse anfängt, sich vom Glase abzuschälen, also fast krümelig erscheint. Streicht man diese krümelige Masse dann zusammen und knetet sie sorgfältig in der Hand (zwischen den Spitzen von Daumen und Zeigefinger), so wird sie dann durch die Wärme der Hand sehr schön plastisch und lässt sich nun bequem verarbeiten, ohne am Instrument zu kleben, wie das der Fall ist, wenn man das Cement unvollkommen und zu dünn anrührt (zu wenig Pulver zusetzt).

Es hängt allerdings auch etwas von der Natur des Cementes ab, wie es zu mischen ist. Die verschiedenen Präparate verlangen eine etwas verschiedene Behandlung, für welche die entsprechende Vorschrift mitgegeben wird.

Die Phosphatcemente haben alle den grossen Vortheil, dass sie sehr leicht einzuführen sind; dabei werden sie härter als die Chlorzincemente und bieten so dem Masticationsdruck mehr Widerstand. Auch lässt sich die Farbe des Materials durch Zusatz geeigneter Farbstoffe (Eisenoxyd, Braenstein, Ocker etc.) zu dem Pulver so modificiren, dass sie den verschiedensten Zahnfarben ausserordentlich nahe kommt, wenngleich eine fertige Füllung doch immer etwas von der Zahnmasse absticht, weil ihr die Transparenz fehlt.

Als weiterer Vortheil kommt dann noch hinzu, dass die Phosphatcemente schlechte Wärmeleiter sind. Diesen Vortheilen gegenüber hat aber das Material auch recht schwerwiegende Nachteile; nämlich: 1. eine sehr ausgesprochene Empfindlichkeit gegen Feuchtigkeit; 2. eine nur sehr geringe Widerstandsfähigkeit den auflösenden Eigenschaften der Mundflüssigkeiten gegenüber. Diese Uebelstände kommen gerade dort zur Geltung, wo wir die Cemente besonders gut gebrauchen könnten; in kleinen Höhlen mit festen Wänden hält sich Phosphatcement meist sehr gut; bei grossen, tiefgehenden Cavitäten namentlich an den Approximalfächen hinterer Zähne, wo es sehr schwer oder unmöglich ist, mit Gold ordentlich anzukommen und wo wir deshalb gern zu einem leichter einführbaren Material greifen würden, ist dagegen seine Verwendung absolut unzuverlässig. Meist ist die Halspartie solcher Füllungen schon in wenigen Wochen aufgelöst; und auch an anderen Stellen kann man eine solche Auflösung beobachten, namentlich wenn es nicht möglich war, das Material absolut trocken einzuführen. Eine Cementfüllung, ohne Cofferdam gelegt, hat in der grossen Mehrzahl der Fälle überhaupt keinen Zweck, da sie kaum einige Monate hält; die Höhle muss unter allen Umständen trocken gehalten werden, da bei Zutritt von Feuchtigkeit (am Zahnhalse, bei feuchten Dentinwänden) das Material spröde, respective krümelig wird, nicht ordentlich erhärtet und sich sehr rasch in den Mundflüssigkeiten löst.

Das Material scheint namentlich gegen die Gährungsproducte, die sich an den Zahnhälsen ansammeln, in hohem Grade empfindlich zu sein, wie aus dem Umstande zu entnehmen ist, dass die meisten Phosphatcementfüllungen an solchen Stellen sehr leicht gelöst werden, wo sich erfahrungsgemäss lebhafteste Gährungsvorgänge abspielen, so dass dann schon nach wenigen Wochen oder Monaten secundäre Caries eintritt. Sehr häufig können wir



Fälle beobachten, wo der Patient über Schmerzen in einem Zahn klagt, der vor nicht langer Zeit mit Phosphatcement gefüllt wurde. Auf den ersten Blick scheint die Füllung vollkommen intact zu sein, untersuchen wir aber genauer, so ist der Cervicalheil meist aufgelöst und gestattet der untersuchenden Sonde ein unbehindertes Eindringen, oft bis fast zur Pulpa. Füllungen auf Kauflächen halten dagegen oft viele Jahre lang ausserordentlich schön und gut.

Neuerdings wurde darauf hingewiesen, dass manche Cementsorten sich auch contrahiren.

Bei aller Ueberlegenheit den Chlorzinkcementen gegenüber zeigen also die Zinkphosphate doch eine solche Anzahl schlechter Eigenschaften, dass wir nur möglichst wenig Gebrauch von ihnen machen sollten; wenn es die Umstände sonst zulassen, werden wir Cement deshalb nur verwenden in Frontzähnen, wo Gold aus irgend einem Grunde contraindicirt ist, da wir hier ja auch Amalgam seiner ungeeigneten Farbe wegen nicht anwenden dürfen. Doch zwingen uns die Umstände mitunter, es auch in anderen Fällen zu verwenden, so bei grossen Höhlen mit dünnen Wänden und bei schwer erreichbaren Cavitäten, wo wir Querschnitte zur Befestigung einer Goldfüllung anzubringen nicht imstande sind. Da das Cement an der trockenen Zahnbeinwand leicht und gut adhärirt, brauchen wir bei seiner Verwendung die Cavität überhaupt nicht zu unterschneiden.

Andererseits dürfen wir uns aber auf die adhäreirenden Eigenschaften des Cementes nicht zu sehr verlassen und nicht etwa versuchen, dünne Wände damit vor dem Abspringen bewahren zu wollen, dass wir sie mit einer Cementfüllung festhalten.

Das Material wurde dann auch zur Ueberkappung freigelegter Pulpen empfohlen, allerdings nur von wenigen. Es kann davon nur ganz entschieden abgerathen werden; einmal hat es vor dem zu diesem Zwecke so vorzüglich geeigneten Fletchercement nicht nur nichts voraus, sondern steht ihm in Bezug auf leichte Verarbeitung und Adaptionvermögen noch ganz bedeutend nach; dann aber geben alle Phosphatcemente bei Berührung mit feuchten Körpern (Pulpa, poröses feuchtes Zahnbein) leicht etwas freie Phosphorsäure ab, da wir ja beim Anreiben der Cemente keine Rücksicht auf die chemischen Verhältnisse nehmen, in welchen sich Flüssigkeit und Pulver des Cementes wirklich binden, sondern einfach nach Gutedüngen mischen, wobei selten alle Säure gesättigt wird. So sind die Phosphatcemente, wie wir später noch sehen werden, imstande, eine Aetzwirkung auszuüben, die häufig genug so stark ist, dass die Pulpa unter der Füllung abstirbt, beziehungsweise dass eine totale Entzündung derselben mit Ausgang in Gangrän eintritt.

Bei Besprechung des Fletchercementes wurde schon auf diesen Umstand hingewiesen und empfohlen, in solchen Fällen, wo die Cavität bis in die Nähe der Pulpa geht, eine Unterlage von Fletchercement zu machen und darüber erst Phosphatcement zu füllen.

Die Versuchung ist meist gross, Phosphatcement auch da anzuwenden, wo es eigentlich nicht am Platze ist; so bei grossen Cavitäten an Bicuspiden und Molaren, wo Amalgam oder Zinngold sich immer eher eignen, natürlich aber eine etwas sorgsamere Präparation der Höhle verlangen. In Frontzähnen müssen wir häufig auf Wunsch der Patienten Cement an Stelle von Gold nehmen, da ihnen die Farbe und der Preis des letzteren oft nicht conveniren.

Phosphatcement findet mit Vortheil Verwendung zu Füllungen mehr provisorischer Natur, also in Milchzähnen und bleibenden Zähnen, bei denen wir den Wurzelcanal behandelt haben; hier wird es immer gut sein, mit der Einführung einer dauerhaften (Gold-) Füllung einige Monate lang zu warten, um zu sehen, ob die Wurzelhaut auch gesund bleibt.

Aus zur Befestigung von Stiftzähnen wird das Material viel verwendet, obwohl es sich bei dieser Verwendung nur ziemlich bewährt, jedenfalls nicht so gut wie die zum gleichen Zwecke verwendete Guttapercha. Ein Mittel zur Befestigung der Stiftzähne soll so beschaffen sein, dass es dem eingesetzten Zahn nach Möglichkeit eine geringe Bewegungsfähigkeit gestattet; sonst kommt es leicht vor, dass die Porzellankrone des Stiftzahnes zersprengt, beziehungsweise weggebissen wird und nur der Stift im Canal zurückbleibt, der dann recht schwer zu entfernen ist. Ist das Befestigungsmittel etwas nachgiebig, elastisch, wie z. B. die Guttapercha, so wird ein solcher Uebelstand nicht so leicht eintreten können. Man kommt deshalb von der Benutzung der Phosphate zu diesem Zwecke mehr und mehr ab; ebenso von ihrer Verwendung zu Wurzelfüllungen, wofür immer noch einige plaidiren. Auch hierfür ist die Guttapercha oder das Chlorzinkciment entschieden viel geeigneter, wie man sich leicht durch einige Versuche überzeugen kann; während es ein Leichtes ist, die letztgenannten Materialien in den Wurzelcanal einzuführen, bietet die Einführung von dünn angerührtem Phosphatcement meist recht grosse Schwierigkeiten; das Material haftet wohl sehr gut am Instrument, um so schlechter aber dafür an den Canalwänden, wenn diese nicht absolut trocken sind.

Zur Befestigung von Porzellan- und Glasfüllungen verwenden wir Cement mit Vortheil; auch zur Befestigung von Kronen, Brückenarbeiten und eventuell von Vorrichtungen zu Richtzwecken (Goldbändern etc.).

Dann wurde Phosphatcement empfohlen als Unterlage bei Amalgamfüllungen, beziehungsweise zur Befestigung dieser, wenn die Cavität zu flach und schwer erreichbar, so dass man nicht imstande ist, Unterschnitte anzulegen. Man füllt dann erst etwas weiches Phosphatcement ein und bringt sogleich ein Stückchen Amalgam darauf, beziehungsweise drückt es in das weiche Cement hinein; nach dem Härten des Cementes füllt man dann mit Amalgam weiter. Das Cement bewirkt dann durch Adhäsion den Halt der Füllung an der Zahnwand, das Amalgam wird im Cement gehalten. Die Erfahrung über diese Art combinirter Füllungen ist bis jetzt noch keine so grosse, um ein definitives Urtheil über ihre Brauchbarkeit zu gestatten; doch scheint die Methode empfehlenswerth und dürfte jedenfalls werth sein, weiter versucht zu werden.

In ähnlicher Weise wird Phosphatcement auch als Unterlage, beziehungsweise zur Befestigung von Goldfüllungen empfohlen, in flachen Höhlen namentlich, wenn das Dentin zu schmerzhaft, um das Anlegen von Unterschnitten zu gestatten. Man bringt etwas von einem rasch hart werdenden und möglichst zähen, nicht bröckelnden Cement auf den Boden der Cavität (das Cement muss ziemlich weich angerührt werden, damit es gut an der Zahnwand klebt) und drückt dann gleich ein grösseres Stückchen cohesives Gold in das weiche Cement hinein, jedoch vorsichtig, damit das Stückchen nicht vollkommen vom Cement eingehüllt wird. Nach Erhärten des Phosphatcementes wird dann condensirt und mit Gold weiter gefüllt.

Ein grosser Nachtheil der Cementfüllungen ist die rasche Abnützung besonders an den Approximalflächen, wenn zugleich ein Theil der Kaukante fehlt.

In der Absicht, diese schnelle Abnützung der Phosphatcemente etwas zu verhindern, hat man in verschiedener Weise versucht, das Cement mit Metall zu vereinigen und es dadurch härter zu machen. Die Hauptmethoden hierfür sind folgende:

1. Man fügt dem Cement beim Anrühren Metallspäne (Amalgamfeilung u. dergl.) bei, diese verbinden sich mit dem Cement ziemlich gut, indem sie von der Säure etwas angeätzt und rauh werden, so dass das Ganze nachher eine ziemlich homogene Masse bildet. Die Methode wird namentlich in Amerika viel geübt, während in Deutschland die folgende mehr Anhänger hat.

2. Man präparirt Amalgam in der gewöhnlichen Weise, wie man es zur Füllung verarbeitet, doch nicht mit zu viel und auch nicht mit zu wenig Quecksilber (ist ein Ueberschuss von Quecksilber vorhanden, so wird die Combination nachher nicht ordentlich hart, ist zu wenig da, so wird alles brückelig und die verschiedenen Theile verbinden sich nachher beim Vermischen mit Cement nicht). Dann rührt man Cement an, ebenfalls in der Weise, wie man es für eine Füllung braucht, und knetet nun das angerührte Amalgam in das angerührte Cement mit einem kräftigen Spatel hinein, etwa gleiche Theile Amalgam und Cement oder etwas mehr von letzterem. Die combinirte Masse bildet ein sehr schön homogenes Gemenge; wenn Klagen darüber laut wurden, dass die Oberfläche von daraus hergestellten Füllungen durch Auflösen des Cementes der obersten Schichten sehr bald rauh würden, so muss das auf eine ungenügende Vermischung beider Materialien bezogen werden; die Abnutzung ist eine vollkommen gleichmässige und die Oberfläche bleibt dabei immer glatt, fast so wie bei reinen Cementfüllungen, wenn die Mischung vorschriftsmässig hergestellt wird.

Dies »Cementamalgam« hat vor dem Cement den grossen Vorzug, dass es sich nicht so schnell abnutzt als dieses, vor dem Amalgam den Vorzug, dass es besser an den Cavitätenwänden haftet und dass es weiterhin nicht ein so guter Wärmeleiter ist. Wir verwenden deshalb Cementamalgam mit Vorliebe in solchen Cavitäten an Backenzähnen, wo wir eventuell geneigt wären, Cement zu verwenden, und dürfen dann erwarten, bessere Resultate zu erzielen als mit Cement allein. Allerdings ist die Erfahrung über die wirkliche Brauchbarkeit derartig combinirter Füllungsmaterialien noch keine langjährige, doch ist man im allgemeinen mit den bis jetzt gewonnenen Resultaten zufrieden.

So wie Phosphatcement darf auch Amalgamcement nur in absolut trocken gehaltene Cavitäten eingebracht werden.

Ganz neuerdings wird unter dem Namen »Binolith« ein Cementpräparat in den Handel gebracht, bei welchem das Pulver mit Metallfeilung durchsetzt ist, die Pasta zugleich Quecksilber enthält, so dass sich beim Verreiben Cement und Amalgam nebeneinander bilden.

3. Die Guttaperchapräparate. Wir bekommen in den Dépôts eine Reihe von verschiedenen Guttaperchapräparaten zur Füllung der Zähne, die durch Vermischen mit gereinigter Guttapercha mit mineralischen Substanzen hergestellt sind, in der Absicht, das Material genügend hart zu machen. Das bekannteste davon ist das sogenannte »Hill's stopping«.

Die Vortheile, welche der Guttapercha als Füllungsmaterial zukommen, sind folgende:

1. Das Material ist sehr leicht einführbar;
2. es reizt absolut nicht;
3. es adaptirt sich leicht und vollkommen;
4. es ist ein schlechter Wärmeleiter;
5. es hat eine gute Farbe.

Der grosse Nachtheil, der ihm anhängt, ist die ungenügende Härte; Guttapercha ist zu weich, um dem Kaudrucke lange widerstehen zu können. In Fällen, wo seine Anwendung wirklich indicirt ist, bildet es jedenfalls ein vorzügliches Füllungsmaterial.

Man hat behauptet, dass die eingelegte Guttaperchafüllung sich beim Erkalten contrahire und deshalb nicht wasserdicht schliessen könne; das ist nur der Fall, wenn man das Präparat überhitzt. Um das Material zur Füllung zu verarbeiten, ist man genöthigt, kleine Stückchen davon durch Erwärmen plastisch zu machen; treibt man diese Erwärmung zu weit, so bläht sich die Masse auf und zerfliesst. Es scheinen im Präparate kleine

(mikroskopisch sichtbare) Luftbläschen vorhanden zu sein, die beim Erwärmen dieses Aufblähen verursachen.

Um ein solches Verderben des Materials durch Ueberhitzen zu vermeiden, ist deshalb etwas Vorsicht nothwendig, besonders wenn man die Stückchen direct über der Flamme erwärmen will in der Weise, dass man dieselben mit einem erwärmten spitzen Instrument aufnimmt und einige Secunden über der Flamme hin- und herbewegt. Sicherer geht man durch Verwenden eines kleinen, für diesen Zweck construirten Wärmekessels, bei dessen Anwendung ein Erhitzen über die Temperatur des siedenden Wassers hinaus ausgeschlossen ist.

Um eine wasserdichte Füllung zu erzielen, muss man aber neben der richtigen Erwärmung des Präparates noch einige andere Punkte berücksichtigen: einmal muss die Höhle absolut trocken sein, dann empfiehlt es sich auch, dieselbe mit einer ganz dünnen Schicht von Copalfirniss auszukleiden in der Weise, dass man die Cavität zunächst mit warmer Luft trocknet (durch Hineinhalten der Spitze des Luftbläfers in die Flamme beim Einziehen von Luft füllt sich derselbe leicht mit erwärmter Luft), dann mit Hilfe eines kleinen, in den Firniss getauchten Pinsels oder Wattebäuschchens mit diesem auswischt und dann wieder mit warmer Luft trocknet. Der Firniss darf nicht zu dick sein, beziehungsweise nicht in zu dicker Schicht aufgetragen werden. Bringt man nun ein kleines Stückchen erwärmter Guttapercha in die so vorbereitete Cavität ein, so haftet es leicht an der Wand und lässt sich gut condensiren; auf das erste Stück bringt man ein zweites, drittes u. s. w., in der Weise etwa, wie man cohässives Gold einführt, bis die Cavität ganz angefüllt ist. Als Stopfer benutzt man dabei mit Vortheil kleine kugelige Instrumente (Amalgamstopfer) oder solche mit abgerundeten (birnförmigen) Spitzen.

Das Finiren der Guttaperchafüllungen macht etwas Schwierigkeiten; man entfernt den Ueberschuss am besten entweder mit einer Lanzette oder einem anderen schneidenden erwärmten Instrumente (dünnem Spatel etc.), indem man das Material von der Mitte nach dem Rande zu wegschneidet, um die Randpartien der Füllung nicht von der Cavitätenwand loszuziehen. Manche wenden zum Schluss dann noch ein Wattebäuschchen, welches mit einem Lösungsmittel für Guttapercha (Aether, Chloroform, ätherische Oele, auch Terpentinöl u. dergl.) getränkt ist, zum Ueberwischen der Füllung an, um die Oberfläche recht glatt zu machen; ob sich ein solches Vorgehen besonders empfiehlt, ist nicht ganz feststehend, es scheint, als ob eine auf diese Weise glattgemachte Oberfläche bald porös würde und dann unansehnlich aussieht, auch dem Ansetzen von Speisetheilchen Vorschub leistet.

Verwendet man die Guttaperchapräparate in der vorbeschriebenen Weise unter Beobachtung der genannten Cautelen, so wird man auch imstande sein, eine zweckdienliche, vor allem wasserdichte Füllung damit herzustellen; wenn die Guttapercha mitunter als ein schmutziges, zweckloses Material bezeichnet wurde, mit dem keine ordentliche Füllung gemacht werden könne, so mag das zum grossen Theile auf die Lehren zurückzuführen sein, die man früher für die Verarbeitung des Mittels gab, nämlich, dass man ein Stück Guttapercha von der Grösse der Cavität erwärmen und mit dem Finger in diese hineindrücken solle. Dass man in dieser oder ähnlicher Weise eine solide Füllung zu legen nicht imstande ist, darf wohl nicht Wunder nehmen.

Wir verwenden Guttapercha (Hill's stopping) zu provisorischen Füllungen, dann auch als permanentes Verschlussmaterial bei Approximal- und Wangenflächen-cavitäten, namentlich der Molaren, wenn diese Cavitäten bis nahe zur Pulpa oder bis zum Zahnfleisch reichen; an Approximalflächen aber nur dann, wenn die Cavität nicht bis auf die Kaufläche reicht. Die

Haltbarkeit des Materiales an Stellen, die dem Masticationsdruck nicht ausgesetzt sind, ist oft eine ausserordentlich gute.

Dann findet das Guttapercha Verwendung zur Reparatur alter Füllungen aus anderem Material. Es giebt vielleicht nichts Besseres zu diesem Zweck, wenn secundäre Caries an den Rändern wieder aufgetreten ist. Mit Gold ist es zuweilen überhaupt nicht möglich, eine durch secundäre Caries am Halsrande einer alten Goldfüllung entstandene neue Höhle wieder auszufüllen, weil dieselbe schwer zugänglich und nicht trocken zu halten ist; mit Guttapercha lässt sich der Defect meist so repariren, dass die Füllung noch eine Reihe von Jahren hält, da ja diese Partien einer mechanischen Abnutzung nicht ausgesetzt sind.

Guttapercha wird auch zum Ueberkappen freiliegender Pulpen angewendet in zweierlei Weise. Entweder man schneidet nach vollendeter Präparation der Höhle ein Scheibchen Hill's stopping oder Rosa-Guttapercha mit dem erwärmten Messer ab, benetzt die eine Seite dieses Stückchens mit einer Substanz, die Guttapercha löst (Chloroform etc.) und legt es dann mit dieser Seite auf die Pulpa. Es haftet dann an den die freiliegende Partie derselben umgebenden Zahnwänden und adaptirt sich sehr gut. Immerhin ist es natürlich nicht ganz flüssig, und muss man deshalb beim Einführen einen wenn auch ganz geringen Druck ausüben. Die andere Methode ist die Verwendung einer Lösung von Guttapercha (rothe Guttapercha wird meist dazu verwendet) in Chloroform. Man bringt einen kleinen Tropfen davon mit Hilfe eines Excavators oder dergleichen auf die Pulpa, es fliesst dann über diese und die umgebenden Zahnwände weg und überkuppelt erstere vollkommen. Die Methode hat jedoch den grossen Nachtheil, dass das Material sich beim Verdunsten des Chloroforms zusammenzieht; die eintrocknende Schicht wird ausserdem runzelig und können die so entstehenden Falten dann sehr wohl einen Reiz auf die Pulpa ausüben. Die Methode empfiehlt sich deshalb wohl doch weniger als die früher besprochene Methode der Pulpenüberkappung mit Fletchercement.

Guttapercha dient dann weiter mit Vortheil als Material zur Unterlage bei grossen Höhlen, wo Gold oder Amalgam zu sehr in die Nähe der Pulpa kommen würden und durch rasche Ueberleitung abnormer Temperaturgrade reizend wirken könnten. Amalgam lässt sich direct über Guttapercha füllen; will man Gold oder Zinngold verwenden, so muss man zuvor auf die Guttapercha noch eine Schicht eines anderen härteren Materiales bringen, da Guttapercha zu weich ist. Phosphatcement eignet sich am besten hierzu.

Dann wird Guttapercha auch in Verbindung mit Phosphatcement viel gebraucht. Wir haben gesehen, dass Füllungen aus letzterem Material sich sehr leicht am Zahnhalse auflösen, namentlich gerade in solchen Höhlen, deren Natur ein leicht einführbares Material erfordert. Hier können wir dann sehr gut Guttapercha und Phosphatcement combiniren und werden mit beiden zusammen ein besseres Resultat erzielen.

Es empfiehlt sich überhaupt dort, wo man Cement in der Nähe des Zahnhalses anwendet, also nicht nur bei grossen approximalen Cavitäten, immer etwas Guttapercha unterzulegen; Misserfolge werden dann viel seltener auftreten.

Zu Wurzelfüllungen wird Guttapercha sehr viel verwendet, in Substanz sowohl als in Lösung. Bei Besprechung der Wurzelbehandlung werden wir später auf diesen Punkt zurückzukommen haben. Der Verwendung von Guttapercha zur Befestigung von Stiftzähnen wurde früher schon gedacht; auch diese werden wir später noch eingehender zu berücksichtigen haben.

Auch zur Befestigung, beziehungsweise zum Abschluss von Einlagen medicamentöser Natur (Arsenpasta etc.) wurde Guttapercha (Temporary stopping) zuweilen empfohlen; es kann davon aber nur ganz entschieden

abgerathen werden. Man kann auf Watte, die mit Flüssigkeit etc. getränkt ist, nur sehr schwer Guttapercha, auch wenn es ein bei niederer Temperatur erweichbares weiches Präparat ist, legen, ohne einen Druck auf die Einlage auszuüben und dadurch eventuell die Pulpa zu reizen oder einen Theil des eingebrachten Mittels auszuquetschen. Bei Besprechung des Fletchercementes, welches sich für solche Zwecke in allererster Linie empfiehlt, wurde auf diesen Umstand schon aufmerksam gemacht.

4. Glas und Porzellan. Alle bis jetzt angeführten Füllungsmaterialien zeigten den Uebelstand, dass sie für manche Fälle gar nicht geeignet sind. Namentlich bei Cavitäten an den Frontzähnen, besonders bei Damen, kommen wir häufig in grosse Verlegenheit, wenn wir ein Material auswählen sollen, welches gut aussieht und dabei auch zuverlässig in Bezug auf Haltbarkeit ist. Von der Verwendung des Goldes müssen wir hier oft genug absehen, weil unsere Patienten gegen ein in Farbe so auffallendes Material protestiren; vom Cement wissen wir, dass es sich nicht hält und dass es auch meist nicht gerade elegant aussieht.

Schon vor Jahrzehnten kam man auf die Idee, in solchen Fällen, wo es ganz besonders auf gutes Aussehen der Füllung ankommt, Glas oder Porzellan als Füllungsmaterial anzuwenden, indem man Stückchen davon entsprechend zuschliff und mit Cement in den betreffenden Cavitäten befestigte. Später versuchten dann einige die Methode der Verwendung von Porzellan zu Füllungen dadurch zu verallgemeinern, dass sie die Masse für den betreffenden Fall in einem Abdruck schmolzen, beziehungsweise zum Backen brachten. Jedoch hatte die von ihnen vorgeschlagene Composition einen so hohen Schmelzpunkt, dass das Verfahren der mit seiner Ausübung verbundenen grossen technischen Schwierigkeiten halber eigentlich nie so recht in Fluss kommen wollte. Man suchte nach Materialien, die sich leichter verarbeiten liessen, und empfahl u. a. Milchglas, welches man durch Pulverisiren kleiner Stückchen einer zerbrochenen Lampenglocke gewinnt. Das Zerreiben muss sehr gründlich geschehen und das Pulver dann noch einigemal mit Wasser geschlemmt werden, um ein gleichmässig feines Material zu bekommen, das getrocknet und zum Gebrauch in einer kleinen Flasche aufbewahrt wird. In gleicher Weise aus braunen, blauen und grünen Medicinflaschen hergestelltes gefärbtes Glaspulver diente zur Mischung gewünschter Farbennuancen. Noch leichter schmelzbare Glaspulver sind seit einer Reihe von Jahren fertig präparirt im Handel zu beziehen, meist in Cartons, welche eine Reihe von Fläschchen mit Glaspulver in verschiedenen (6—10) Farben enthalten mit Beigabe einer Farbentafel, nach welcher man einfach die gewünschte Nuance auswählt und somit nicht nothwendig hat, sie für den einzelnen Fall jedesmal erst durch besondere Mischung und Brennversuch festzustellen. Unbedingt nothwendig ist dabei nur, bei der Verarbeitung des Materials jede Verunreinigung durch organische Substanzen, und sei es auch nur in Spuren, zu vermeiden, mit anderen Worten, ausserordentlich reinlich mit dem Präparat umzugehen; eine Wattefaser, eine Spur Schmutz von einem nicht absolut reinen Instrument giebt der ganzen Masse beim Brennen unter Umständen sofort eine schwarze Farbe, deren Ursprung man sich dann meist nicht erklären kann.

Die Herstellung einer Füllung aus Glas gestaltet sich darnach etwa folgendermassen. Die Höhle wird nach Anlegen des Cofferdams vorbereitet, indem man das cariöse Zahnbein sorgfältig entfernt und die Ränder sehr gut glättet, wobei namentlich die Bildung von Ecken und Winkeln zu vermeiden ist. Unterschnitte werden vorläufig noch gar nicht angelegt; das eigentliche Unterschneiden erfolgt vielmehr erst nach dem Brennen der Glasmasse. Bietet die Cavität an sich schon unter sich gehende Partien, so

füllt man diese zweckmässig, wenn man sie nicht abschrägen kann, provisorisch mit etwas Fletchercement aus, damit der Abdruck nicht hängen bleibt. Im übrigen ist es einerlei, was die Höhle für eine Gestalt hat, ob sie also rund oder länglich oder sonstwie geformt ist.

Man nimmt nun entweder einen Abdruck von der Höhle mit etwas Stentmasse und giesst ein kleines Gypsmodell darnach, welches man zum Einbringen und Schmelzen der Abdruckmasse benutzt. Diese Methode ist aber nicht so gut, als wenn man den Abdruck direct mit etwas Gold- oder Platinfolie nimmt und in dieser die Glasmasse schmilzt. Man schneidet zu dem Zweck ein Stückchen Goldfolie Nr. 60 oder Platinfolie Nr. 30 zurecht, so gross, dass es die Cavität allerseits genügend überragt, legt es auf diese und drückt es zunächst mit einem Wattebäuschchen leicht in sie hinein. Man muss dabei zu vermeiden suchen, dass das Gold reisst (wenn schon ein kleiner Riss auch nicht allzuviel ausmacht). Durch sanftes Reiben mit einem kleineren, etwas fester gerollten Bäuschchen sucht man dann das Gold allseits an die Wände der Cavität anzudrücken, eventuell unter Aufsetzen eines breiten Stopfers auf das Bäuschchen und einigen leichten Hammerschlägen; liegt es der Höhle selbst überall an, so übergeht man die Randpartien mit dem Polirstahl, um namentlich von diesen einen gut schliessenden Abdruck zu erhalten. Auch auf die Aussenfläche des Zahnes muss man das Gold sorgfältig aufpoliren, um nachher sehen zu können, wie hoch die Glasmasse aufgetragen werden soll; die Höhle wird dabei zweckmässig mit einem Wattebäuschchen fest ausgestopft, um zu vermeiden, dass sich das Gold verschiebt.

Liegt die Folie überall gut an, so entfernt man sie sehr vorsichtig, ohne sie (was nicht gerade immer leicht ist!) zu verbiegen oder zu zerreißen, da sonst die Füllung nachher nicht ordentlich passt. Manche empfehlen, um ein Verbiegen des Abdruckes zu vermeiden, vorher ein Stückchen Wachs einzudrücken, das Gold mit diesem herauszuziehen und das Wachs dann auszukochen; ein Vorgehen, welches man sich leicht sparen kann. Ist der Abdruck somit zur weiteren Verwendung fertiggestellt, so mischt man etwas Glaspulver auf einer reinen Glasplatte mit etwas destillirtem Wasser, unter Benutzung eines absolut reinen Spatels ziemlich dünn, so dass, wenn man etwas von dem gebildeten Brei mit Hilfe des Spatels oder eines kleinen Pinsels in den Abdruck bringt, den man mit der Pincette an einem der freien Enden hält, und leicht auf die Pincette klopft, die Masse sich ordentlich in dem Abdruck ausbreitet. Man darf dabei nicht zu viel einbringen, damit nichts über die Ränder der Cavität sich ausbreitet. Um den eventuell vorhandenen Ueberschuss an Wasser zu entfernen, kann man leicht mit Fliesspapier abtupfen; dann erwärmt man langsam über der Spiritusflamme, um zunächst das Wasser zum Verdunsten zu bringen und weiterhin, unter Steigerung der Hitze, indem man schliesslich den Abdruck mit der Masse direct in die Flamme hineinhält, letztere zu backen. Das ist geschehen, wenn die Oberfläche gleichmässig glänzend aussieht, und kann man nunmehr wieder langsam erkalten lassen.

Man darf nicht zu rasch erhitzen und brennen, da die Masse sonst leicht Sprünge bekommt, auch die Hitze nicht zu sehr steigern, da die Goldfolie sonst schmilzt (Platin oder Platingold hält ziemlich jeden Hitzegrad aus). Zu schnelles Abkühlen macht Sprünge; das Brennen in einer ungeeigneten (nicht ganz farblosen) Flamme kann leicht Schwarzwerden der Masse bedingen, aus welchem Grunde sich Spirituslampen zum gedachten Zweck meist besser eignen als Gaslampen (Bunsenbrenner).

Bei kleinen Füllungen reicht ein einmaliges Backen meist aus, bei grösseren entstehen fast immer grössere oder kleinere Risse und die Masse sintert beträchtlich zusammen, so dass man nach dem Erkalten noch einmal

frische Masse auftragen und ein zweitesmal backen muss; zweckmässig befeuchtet man dabei vor dem Auftragen der neuen die schon gebackene Masse etwas. Eventuell ist auch eine nochmalige Wiederholung dieses Vorgehens nöthig.

Ist alles gut, so zieht man das Gold herunter, streicht die Cavität mit dünn angerührtem Phosphatcement aus und drückt das Glasstückchen ein; war der Abdruck genau, so muss es vollkommen passen. Es ist zweckmässig, die Farbe des Cements heller zu nehmen, als das Glasstückchen: dies hat zwar den Nachtheil, dass, wenn die Ränder nicht ganz genau schliessen, ein weisser Rand zu sehen ist; nimmt man jedoch ein dunkleres Cement, so bekommt leicht das ganze Stückchen eine andere Farbe, indem es dunkler erscheint. Das Cement wird dünn angerührt, so dass, wenn man etwas davon in die Cavität bringt und das Glasstückchen aufdrückt, der Ueberschuss leicht an den Rändern ausweicht. Man muss sich dabei allerdings etwas beeilen, damit das Cement nicht schon anfängt, hart zu werden, ehe man das Stückchen hineingebracht hat. Um es bequem halten zu können, klebt man es mit einem kleinen Tropfen Modellirwachs an der Spitze irgend eines passenden Instrumentes (Excavator oder dergl.) fest. Der Ueberschuss von Cement wird mit dem Spatel entfernt, doch ist es gut, wenn man nicht zuviel daran herumoperirt, bevor das Cement vollkommen hart geworden ist. Es empfiehlt sich, den Cofferdam so lange liegen zu lassen, bis das Cement einigermassen hart geworden, ihn dann abzunehmen und erst am nächsten Tage etwaigen Ueberschuss von Cement mit Papierscheibe oder Korundstein zu entfernen; versucht man dies in derselben Sitzung, so passirt es gar nicht selten, dass sich das Glasstückchen in dem noch weichen Cement lockert.

Das Glasstückchen selbst soll so passen, dass ein nachheriges Abschleifen etc. nicht nöthig, da hierbei immer die Transparenz verloren geht und die betreffenden Partien dann dunkler aussehen.

Man erzielt mit Glas ganz schöne Resultate, die den Patienten fast immer in hohem Masse befriedigen und auch in den meisten Fällen von guter Dauer sind. Zuweilen kommt es allerdings vor, dass das Glasstückchen im Laufe der Zeit seine Farbe ändert oder das Cement sich auflöst, so dass die Füllung herausfällt. Wenn es jedoch genau passte, der Cementrand also recht dünn gehalten werden kann, so ist letzteres weniger zu befürchten und hält eine Glasfüllung jedenfalls in den weitaus meisten Fällen sehr viel besser als eine Cementfüllung.

Eigentliche Unterschnitte sind zur Befestigung des Glasstückchens selten nöthig, in kleinen Höhlen wenigstens nicht, wenn sie nicht allzu flach sind. Ist dies der Fall, zeigt also das Glasstückchen nach dem Fertigstellen eine stark abgerundete Form, so kann man am letzteren zweckmässig ringsum oder auch nur an zwei gegenüberliegenden Seiten eine leichte Rinne einschneiden (mit dünner Korund- oder Diamantscheibe) und auch die Ränder der Cavität leicht unterschneiden. Es ist allerdings nicht immer ganz leicht, in dieser Weise an dem kleinen Stückchen zu hantiren; eventuell hilft man sich dann dadurch, dass man es mit Schellack auf irgend ein Instrument aufkittet und nachher durch Erwärmen wieder entfernt.

Aus dem Gesagten ergibt sich schon die Hauptanwendung für Glas: wir werden es vor allem da benutzen, wo eine Füllung möglichst wenig auffallend sein (wie Gold) und doch auch wenigstens einigermassen dauerhaft (etwas mehr wie Cement) sein soll.

Wir verwenden Glas darnach also hauptsächlich in grösseren Cavitäten an den labialen Flächen der Frontzähne, wo jedes andere Material sehr auffällt; dann auch beim Aufbau von Ecken, wenn alle vier Wände der Cavität stehen, und schliesslich auch bei Approximalflächen, selbst wenn etwas von



der vorderen Wand fehlt; nur ist es meist sehr schwierig, bei solchen Cavitäten einen ordentlichen Abdruck zu erhalten, wenn nicht zufällig der Nachbarzahn fehlt. Man kann sich dann häufig in der Weise helfen, dass man die hinteren (nicht ins Auge fallenden) Partien der Cavität mit Gold etc. ausfüllt, und dann nur die direct sichtbaren Partien der Cavität durch Glas ersetzt. Eventuell lassen sich auch noch Fälle, wo ausser der vorderen Wand noch ein kleiner Theil der Schneidekante fehlt, durch Glas ersetzen. Grössere Theile der Schneidekanten, beziehungsweise Kaukanten mit Glas aufzubauen, empfiehlt sich nicht, da das Material hierfür zu spröde und zerbrechlich ist.

Besonders schöne Resultate erzielt man mit Glas zuweilen bei Bicuspidaten, deren äusserer Höcker weggebrochen ist. Cement nutzt sich hier bald ab und sieht ausserdem schlecht aus; ein Stifzahn wird manchmal refüsirt; Amalgam sieht gleich nach dem Anlegen ganz gut aus, so lange es matt ist, nicht mehr aber wenn es polirt ist. Man kann in einem solchen Falle nachträglich einen Kasten aus der facialem Wand der Amalgamfüllung herauschneiden und durch Glas ersetzen; das sieht sehr gut aus und hält.

Im allgemeinen empfiehlt sich, wie wir aus der vorherigen Besprechung gesehen haben, Glas, seiner Zerbrechlichkeit wegen eigentlich nur für solche Fälle, wo überall genügend Zahnwand als Stütze vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, so müssen wir unsere Zuflucht häufig zu einem anderen Material nehmen, welches den gerügten Uebelstand in etwas geringerem Masse zeigt, dem Porzellan (Zahnmasse). Es unterliegt keinem Zweifel, dass sich dies für manche Fälle sehr viel besser als Glas eignet; nur ist eine Porzellanfüllung meist leider nicht so leicht herzustellen, wie eine Glasfüllung.

Porzellan schmilzt, beziehungsweise backt erst bei so hoher Temperatur, dass wir vor dem Brennen in einem von der Cavität gewonnenen Abdruck Abstand nehmen müssen, da dies nicht einfach über der Flamme geschehen kann. Wir müssen vielmehr zu einer anderen Methode unsere Zuflucht nehmen, der nämlich, dass wir aus einem ausgewählten, d. h. in Farbe und Form passenden künstlichen (Porzellan-) Zahn ein dem Defecte entsprechendes Stück zurechtschleifen. Das ist mitunter recht schwierig, zuweilen auch recht langwierig.

Handelt es sich darum, eine einfache Höhle auf der labialen Fläche auszufüllen, so ist das nicht so schwer, namentlich wenn wir die Cavität kreisrund gestalten können; nach der Bohrergrösse können wir dann leicht auch die Grösse des Porzellanstückchens zurechtschleifen.

Im allgemeinen präparirt man wie für Glas, doch schaden unter sich gehende Stellen hier nicht so viel. Dann wird ein passender Zahn ausgesucht und auf demselben oberflächlich die Partie angezeichnet, die dem auszufüllenden Defect entspricht. Mit Diamantscheibe oder Corundrad wird das vorgezeichnete Stückchen herausgeschnitten, wobei man aber die Vorsicht gebraucht, es noch etwas grösser zu lassen, als es nachher werden soll. Dann giebt man ihm, unter häufigerem Einpassen in die Cavität, mit dünnen Schmirgelscheiben oder kleinen Rädern seine definitive Form, wobei man darauf achten muss, dass die Ränder überall möglichst genau anschliessen.

Befestigen kann man wie bei Glas, mit dünnem Cement oder auch mit Gold: gelingt das letztere, so ist man imstande, eine ausserordentlich haltbare und dabei schön aussehende Füllung herzustellen. Man bringt in solchen Fällen erst etwas Cement auf den Boden der Cavität, um das Stückchen einigermaßen festzuhalten, und stopft dann den schmalen Raum zwischen dem Rand der Cavität und dem des Porzellanstückchens mit noncohäsivem Gold aus, unter Benutzung eines recht feinen (papierdünnen) Stopfers, den man sich leicht aus einem abgebrochenen Excavator oder dergl. zurecht-

schleifen kann. Unterschnitte am Stückchen oder in der Cavität sind dabei nicht nöthig. Im allgemeinen gilt auch hier das für Glas Gesagte.

Man verwendet heutzutage nach allgemeiner Einführung des leichter zu verarbeitenden Glases Porzellan für solche einfachen Defecte eigentlich wenig mehr, obgleich es ja mindestens ebenso gut hält. Indirect ist aber seine Verwendung in jenen Fällen, wo es sich darum handelt, complicirtere Defecte, namentlich solche mit theilweiser Zerstörung der Schneide-, beziehungsweise Kauante zu ersetzen.

Nehmen wir einen Fall, wie in Fig. 73, wo eine Ecke eines Schneidezahnes fehlt. Wir suchen einen Zahn, der in Farbe und Form passt, und schneiden zuerst ein Stück davon ab (*a*), etwas grösser als die zu ersetzende Ecke. Dieses Stück wird dann weiter bearbeitet, bis es die endgiltige Form angenommen hat, d. h. wir bringen, indem wir es schmaler schleifen, einen kleinen schwalbenschwanzförmigen Fortsatz (*c*) an, der zur Befestigung des Stückes dienen soll. Meist handelt es sich ja in solchen Fällen um tiefgehende Cavitäten, eventuell mit Zerstörung der Pulpa, so dass wir leicht Unterschnitte zur Aufnahme eines solchen Schwalbenschwanzes anbringen können.

Es ist nothwendig, dass wenigstens an die labiale Wand der Cavität das zugeschliffene Stückchen genau passt; an der lingualen Wand schadet es nicht allzuviel, wenn hier später etwas von dem zur Befestigung dienenden Cement zu sehen ist.

Zuweilen kann man für solche Fälle auch die beiden oder einen der Platinstifte des künstlichen Zahnes zur

Befestigung verwenden, etwa wie in Fig. 74. Die überstehenden Theile werden nach der Befestigung weggeschnitten (mit Diamant- oder dünner Korundscheibe) und hält das Ganze meist sehr gut; wenn wirklich eine Lockerung eintreten sollte, kann man immer leicht wieder befestigen.

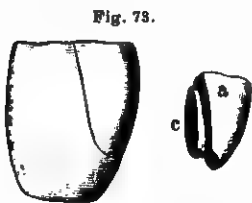


Fig. 73.



Fig. 74.



Fig. 75.

Wenn die ganze Schneide fehlt, wie in Fig. 75, kann man sie ersetzen, indem man ein entsprechendes Stück mit einem schwalbenschwanzförmigen Ansatz, der in der Cavität, beziehungsweise in der Pulpenkammer seinen Halt findet, zurechtschleift. Es ist oft erstaunlich, wie fest solche Stücke sitzen.

In seltenen Fällen kann man auch das abgebrochene Stück des Zahnes selbst zum Wiederaufbau des Defectes verwenden, eine Methode, die sich oft zur Herstellung eines provisorischen Ersatzes empfehlen dürfte. Man befestigt dann einen oder zwei kleine Stifte im Zahne einerseits und in dem abgebrochenen Stückchen andererseits durch Einschrauben, beziehungsweise Einkitten mit Cement in vorgebohrte kleine Löcher.

Porzellan eignet sich ausser für die angeführten Fälle dann auch besonders zum Ersatz eines fehlenden äusseren Höckers bei Bicuspidaten (einen fehlenden inneren Höcker baut man meist lieber mit Gold oder Amalgam auf), wobei man dann ähnlich verfährt wie beim Ersatz der Spitze eines Eckzahnes, und endlich auch zum Ersatz der fehlenden ganzen labialen Wand der Bicuspidaten und eventuell auch der Molaren. Zur Befestigung dienen dann auch hier die Platinstifte, die in der Cavität des Zahnes Halt finden. Man muss beim Ersatz dieser Partien dann aber darauf Rücksicht nehmen, den ersetzten Höcker etwas niedriger zu halten, damit er nicht beim Kauen direct getroffen und zerbissen wird.

Die Beherrschung der Technik der Porzellanfüllungen ist heutzutage für jeden Zahnarzt unerlässlich; in jeder Praxis finden sich Patienten, die

auf eine Porzellanfüllung unter Umständen grosses Gewicht legen und sehr dankbar dafür sind.

Ganz neuerdings sind auch leichtflüssigere Porzellanmassen in den Handel gebracht worden, die genau so verarbeitet werden wie die Glasmasse, aber wesentlich bessere Resultate gewährleisten als diese. Zum Schmelzen dienen eigens construirte kleine Spiritus- oder Gasbrenner mit Gebläse, die einen hohen Hitzegrad geben, oder kleine elektrische Schmelzöfen.

Wir haben im Vorstehenden die allgemeinen Grundzüge kennen gelernt, unter deren Beachtung die Verarbeitung der verschiedenen Materialien zur Zahnfüllung zu erfolgen hat. Die gegebene Anleitung mag für alle jene Fälle ausreichen, wo es sich um gut erreichbare, nicht complicirte Zahndefecte handelt; sie bedarf aber noch einer Vervollständigung nach der Richtung hin, dass dies nicht der Fall ist.

Es liegt auf der Hand, dass es *ceteris paribus* umso sicherer gelingt, einen Zahn durch die Füllung zu conserviren, wenn diese leicht herzustellen, als wenn dazu ein hohes technisches Können benöthigt wird. Ist es deshalb möglich, eine schwer zugängliche und damit nur schwer exact zu bearbeitende Cavität durch bestimmte Massnahmen einer bequemerem und damit sicheren Behandlung zugänglich zu machen, so werden wir gut thun, dies zu bewirken, selbst wenn andere Nachtheile von mehr untergeordneter Bedeutung daraus resultiren sollten (etwas mehr Unbequemlichkeit, eventuell Schmerzhaftigkeit, grössere Sichtbarkeit der fertigen Füllung).

Die einfachste Art ist meistens, bei versteckten Cavitäten soviel als nöthig von der benachbarten gesunden Zahnschubstanz wegzunehmen (mit dem Meissel und der Bohrmaschine), um die Cavität mit den Präparations- und Füllinstrumenten in allen Theilen bequem zu erreichen. Ist das nicht angängig, so müssen wir die Zähne in geeigneter Weise für die Dauer der Behandlung separiren.

Das kann auf sehr verschiedener Weise erreicht werden.

Um mit Watte zu separiren, dreht man einen kleinen festen Strang aus ihr und stopft diesen dann allmählich in die Cavität, beziehungsweise zwischen die beiden Zähne mit Hilfe eines stumpfen Excavators und eventuell einiger leichter Hammerschläge. Die Watte liegt dann unter starkem Druck und drängt die Zähne bis zum nächsten Tage gut auseinander, indem sie im Speichel quillt. Eine Gummieinlage zum Separiren wird ausgeführt, indem man einen entsprechend breiten Gummistreifen von ein bis mehrere Millimeter Dicke auseinandergezogen zwischen die Zähne bringt und die überstehenden Enden dann abschneidet; dreieckig geformte Streifen, wie sie die Dépôts führen, eignen sich am besten hierzu, wenn man die Vorsicht gebraucht, sie nicht zu sehr nach dem Zahnhalse hin hochzuschieben, um das Zahnfleisch zu irritiren.

Eine sofortige Separation erreichen wir am leichtesten durch Einschlagen eines dreieckig zugeschnittenen spitzen Holzkeils von Hickory- oder Orangeholz, welchen wir nahe dem Zahnfleisch oder zuweilen noch vortheilhafter nahe den Schneideflächen zwischen die betreffenden beiden Zähne einschlagen und mit der Kneifzange abkneifen. Das Eintreiben nahe den Schneideflächen ist meist das weniger schmerzhaft, namentlich wenn man vorher mit einem dünnen spatelförmigen Instrument die Zähne schon ein klein wenig auseinandergezwängt hat; man schlägt dann den Keil ein, während der Spatel noch steckt.

Dann kann man auch versuchen, mit Hilfe von sogenannten Separatoren eine sofortige Separation zu erzielen. Es sind das kleine Apparate mit zwei keilförmigen Schneideflächen, die durch eine Schraubenvorrichtung einander genähert werden können; setzt man diese Metallkeile zwischen

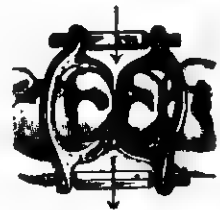
die betreffenden beiden Zähne und zieht die Schrauben langsam an, so ist man dadurch imstande, die Zähne auseinander zu treiben (Fig. 76). Die Anwendung dieser Instrumente (es giebt besondere Sätze für Schneidezähne, Bicuspidaten und Molaren in verschiedener Construction) macht aber meist doch etwas mehr Schmerzen als die Separation auf anderem Wege. Wenn man also Zeit hat, d. h. nicht unbedingt in derselben Sitzung zu füllen braucht, ist von diesen schnellwirkenden Methoden abzurathen.

Endlich kann man auch noch, und das ist leider eine sehr häufig geübte Methode, durch dünne Separirfeilen den nöthigen Raum zu schaffen versuchen. Wie gesagt, leider, denn in vielen Fällen ist die Frage sehr schwer zu beantworten, ob wir auch feilen dürfen.

Wenn ziemlich die ganze Approximalfläche nur noch von dünnen Rändern begrenzt wird, so können wir diese ruhig mit der Feile entfernen: haben wir aber nur eine kleine Höhle, während die Approximalfläche sonst aus festem, glattem, gesundem Schmelz besteht, so wäre es auf alle Fälle ein grosser Fehler, wenn wir einen grösseren Theil dieses Schmelzes wegnehmen wollten, bloss um Platz zu schaffen; umsomehr, da eine mit der Feile bearbeitete Fläche immer etwas rauh bleibt, wenn wir sie auch noch so sorgfältig poliren, und deshalb viel leichter cariös wird, als der unverletzte Schmelz.

Früher waren die Feilen in sehr allgemeiner Anwendung, nicht nur um Zugang zu schaffen, sondern auch, um die erkrankten Partien vollkommen zu entfernen, und sogar prophylaktisch, um dem Auftreten der Caries vorzubeugen. Erzeugt man mit Hilfe geeigneter Feilen (oder zweckmässiger mit kleinen Scheiben aus Corund unter Benutzung der Bohrmaschine) breite Zwischenräume, in welchen sich Speisereste nicht leicht ansammeln können, so wird allerdings dem Auftreten der Caries damit mehr weniger vorgebeugt: mit welchem Vortheil aber dem Umstande gegenüber, dass dabei oft ein Viertel der ganzen Zahnmasse, beziehungsweise Kaufläche geopfert wird, braucht nicht weiter erörtert zu werden. Auch werden die gefeilten Partien leicht unerträglich empfindlich.

Fig. 76.



Separator.

Erforderlich wird eine entsprechende Separation meist auch für das richtige Finiren der Füllungen, welchen hier noch ein paar Worte gewidmet sein mögen.

Wenn wir mit irgend einem Füllungsmaterial den Defect in gehöriger Weise ausgefüllt haben, so wird die Oberfläche der fertigen Füllung gewöhnlich noch einer besonderen Bearbeitung bedürfen. Es liegt auf der Hand, dass eine gut finirte Füllung, bei der nichts übersteht, alle Ränder glatt und genau schliessen, ceteris paribus besser ihren Zweck erfüllen wird als eine schlecht polirte. Denn auf einer mangelhaft glatten Oberfläche werden sich leicht Speisetheilchen festsetzen, Gärungsvorgänge sich abspielen, und wenn auch die Füllung selbst dadurch nur wenig oder nicht angegriffen wird, so werden es doch die Cavitätenränder und der Nachbarzahn; ist eine Füllung vollkommen glatt und spiegelblank, so kann sich kaum etwas festsetzen und lässt sich jedenfalls leicht und sicher entfernen. In besonderem Masse gilt das Gesagte von den Halspartien der Füllung, die gewöhnlich in besonders starker Weise vernachlässigt werden; jeder, wenn auch noch so kleine überstehende Theil muss hier nothwendig als Reiz für das Zahnfleisch, beziehungsweise der Wurzelhaut wirken, es wird Schwellung, Röthung, Eiterung eintreten und eventuell eine neue Cavität unter der Füllung entstehen.

Füllungen auf der Kaufläche (Gold, Amalgam, Zinngold) finirt man am besten durch Abschleifen mit den Finirbohrern, wie wir sie auch zum Glätten

der Ränder der Cavität benützen (s. pag. 322). Runde und birnförmige Finirer werden dabei am meisten in Betracht kommen; um allen Fällen gerecht werden zu können, sind natürlich verschiedene Grössen erforderlich. War das Material gut condensirt, so resultirt beim Abschleifen mit dem Finirer schon eine gute Politur; will man letztere noch erhöhen, so erreicht man das am besten mit kleinen, auf einem besonderen Träger in die Bohrmaschine eingesetzten Polirhölzern und etwas Bimsteinpulver, mit Wasser oder Glycerin angefeuchtet. Für grössere Füllungen eignen sich mehr kleine Corundsteine in ihren verschiedenen Formen, die man beim Gebrauch durch öfteres Eintauchen in Wasser nass erhält. Den Schluss des Finirens kann, nach Abschleifen mit Bimsteinpulver, zweckmässig die Anwendung eines kleinen Gummikegels oder Filzrädchens (von ähnlicher Form wie die Polirhölzer oder Corundrädchen) mit etwas Kreide oder Pariser Roth machen.

Etwas weniger einfach ist das Finiren der Füllungen an Approximalflächen, weil hier meist der ganze Zwischenraum zugebaut und deshalb nur schwer mit den Finirmitteln anzukommen ist. Es empfiehlt sich in solchen Fällen, zunächst einmal mit einem dünnen, aber ziemlich steifen spatelförmigen Instrument zwischen die betreffenden Zähne einzugehen; hierdurch wird ein, wenn auch kleiner Zwischenraum geschaffen und zugleich das Material am Zahnhalse noch etwas condensirt, namentlich wenn es sich um noncohäsive Füllungen handelt. Man kommt mit einem solchen Instrument selbst bei sehr gedrängt stehenden Zähnen doch ganz gut zwischen dieselben und kann meist soweit auseinanderdrängen, um dann eventuell mit dünnen Schmirgelbändern (Strips) weiter arbeiten zu können. Ist das nicht der Fall, ist der nöthige Zwischenraum auf diese Weise nicht oder nur unvollkommen zu erreichen, so muss es mit einer feinen Separirsäge oder ganz feinen Separirfeilen hergestellt und durch Einlage von Watte oder Gummi erweitert werden.

Die Halspartien der Füllungen lassen sich oft ausserordentlich leicht und schnell finiren, indem man den Ueberschuss mit einer dünnen, aber steifen und scharfen Lanzette wegschneidet; nur muss man dabei darauf achten, dass man nach den Cavitätenrändern zu, nicht von ihnen nach der Füllung hin schneidet, um einen guten Schluss zu behalten und nicht das Material vom Rande wegzudrücken. Man kommt so meist sehr viel schneller zum Ziele als bei Verwendung von Strips an diesen Partien, namentlich wenn man nicht recht schmale Bänder zur Hand hat; nur mit solchen gelingt es überhaupt, gründlich bis unter das Zahnfleisch zu kommen, ohne die ganze Breite der Füllung gleichzeitig mit abtragen zu müssen.

Den gleichen Zweck (Finiren der Halspartien) dienen auch ganz feine sogenannte Finirfeilen in ihrer mannigfachen Form und Biegung.

Für Füllungen auf den labialen und buccalen Flächen und am Zahnhalse eignen sich endlich flammenförmige und spitze Finirbohrer; sie sind mitunter geradezu unentbehrlich, wenn die Füllung zugleich auf die Approximalflächen hinüberreicht, nur dürfen sie nicht allzu schmal sein, da sie sonst zu wenig schneiden. Auch die mit der Bohrmaschine in Rotation zu setzenden Papierscheiben sind hier mit grossem Vortheil zu verwerthen, namentlich die gröberen Sorten (Schmirgelleinen, Schmirgelpapier), während die feineren Sorten (Glaspapier, Sandpapier, Cuttle fish paper) mehr bei Approximalfüllungen am Platze sind, wo sie nicht so viel Raum beanspruchen. Zur eigentlichen Politur verwenden wir dann auch hier kleine Gummiräder und Gummischeiben, oder auch Lederscheiben mit etwas Schlemmkreide oder Pariser Roth, eventuell den Polirstahl oder Polirer für die Bohrmaschine.

Füllungen aus Glas und Porzellan müssen stets so genau gearbeitet sein, dass ein Finiren der eincementirten Füllung überflüssig.

### Die conservirende Behandlung von Zähnen mit erkrankter Pulpa und Wurzelhaut.

Noch in der vorigen Auflage dieses Werkes, also vor nur wenigen Jahren, wurde an Stelle dieses Capitels der Vermerk gebracht, dass auf diese Fälle nicht weiter einzugehen sei. Damals bildeten sie ein *noli me tangere*, wenn anders der Patient sich nicht zur Extraction entschloss.

Um vieles anders heute. In der rapiden Gesamtentwicklung der Zahnheilkunde während der letzten zwei Jahrzehnte ist es gerade dieser Abschnitt gewesen, welcher sich am allermeisten ausgebildet hat, so zwar, dass es uns heute fast unverständlich erscheint, dass noch vor so kurzer Zeit so mancher Zahn der Zange zum Opfer fiel, der auf Grund unserer jetzigen Kenntnisse fast mühelos erhalten werden kann. Nicht nur für den Zahnarzt ist damit die Zeit vorüber, wo er es mit seinem Gewissen vereinbaren konnte, einen schmerzhaften Zahn *sans façon* zu extrahiren, sondern auch für den Arzt, und erscheint es aus diesem Grunde sehr angebracht, auch an dieser Stelle den einschlägigen Punkten die gebührende Würdigung zutheil werden zu lassen.

Wenn wir die Behandlung jener Zähne besprechen wollen, deren Pulpa beim Fortschreiten des cariösen Processes schon mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen wurde, so müssen wir zunächst jene Fälle berücksichtigen, wo die Pulpa noch nicht eigentlich erkrankt ist, wo aber die Ausläufer derselben (respective die Ausläufer der Odontoblasten), die Zahnbeinfasern, sich in einem anormalen gereizten Zustande befinden, jenen Zustand, den wir mit dem Namen des sensitiven Dentins belegen. Er ist es zumeist, welcher dem Patienten die Operation des Plombirens zu einer gefürchteten macht.

Wir beseitigen diese Empfindlichkeit am besten durch sorgfältige Austrocknung (Anlegen des Cofferdam, Auswaschen der Cavität mit Alkohol und nachherige Application heisser Luft); dadurch werden die Zahnbeinfasern ausgetrocknet und verlieren ihr Leistungsvermögen. Alle chemischen Agentien (Carbol, Chlorzink, Cocain etc.) wirken lange nicht so prompt.

Handelt es sich um sensitives Dentin an Stellen, wo ein eigentlicher Defect nicht vorhanden (freiliegende Zahnhälse, Partien, welchen Gebissklammern anliegen etc.), so behandelt man am besten mit Argent. nitr. in der Weise, dass man nach Trockenlegen der betreffenden Partie ein kleines Körnchen Höllenstein aufbringt und mit einem breiten Stopfer etc. gründlich in das Zahnbein verreibt; wenn man das Instrument ein klein wenig feucht macht, haftet das Körnchen sehr gut. Diese Methode giebt meist schon bei einmaliger Anwendung ausgezeichnete Resultate und hat nur den Nachtheil, dass die betreffende Stelle schwarz wird, weshalb man bei Frontzähnen zu anderen Aetzmitteln (Carbol, Chlorzink) greifen muss.

In die Kategorie der Uebergangsstadien mag dann weiterhin noch eine andere Complication von Seiten der Pulpa gerechnet werden, wobei diese selbst auch nicht als erkrankt angesehen werden kann; der Fall nämlich, wo eine gesunde Pulpa beim Excaviren unbeabsichtigter oder unvorsichtiger Weise freigelegt wurde.

Einem erfahrenen Praktiker wird das nur selten passiren; dem Anfänger passirt es um so häufiger, wenn er sich noch nicht eine genaue Kenntniss der Anatomie dieser Theile angeeignet hat. Eine Pulpa unnöthigerweise freigelegt zu haben, ist natürlich immer ein Kunstfehler, und erschwert oder verzögert ein solcher Zustand auf alle Fälle die Behandlung des betreffenden Zahnes. Aus Furcht, diesen Fehler zu begehen, verfällt deshalb der mit den Verhältnissen nicht Vertraute nur zu leicht in einen anderen, den nämlich,

lieber eine grössere Menge weichen Dentins stehen zu lassen, als sich der Gefahr auszusetzen, die Pulpa freizulegen; er kommt damit aus dem Regen in die Traufe.

Für gewöhnlich gehen wir ja allerdings, wie wir früher sahen, von dem Grundsatz aus, dass es besser ist, über einer Pulpa, wenn sie sonstwie gesund, lieber eine dünne Schicht, sei es auch erweichten (nicht zerfallenen!) Dentins als Decke liegen zu lassen, anstatt sie frei zu legen und zu überkappen. Lässt man aber eine grosse Menge weichen Dentins zurück, welches sich nicht wie eine dünne Schichte ganz zuverlässig sterilisiren lässt, so wird natürlich die Zersetzung in dieser Dentinschicht weiter vor sich gehen und schliesslich zur Infection der Pulpa führen. Man soll also jedenfalls bis dicht an die Pulpa hin excaviren; hierbei die Gefahr des Freilegens zu vermeiden, erfordert dann allerdings, wie gesagt, etwas anatomische Kenntniss und praktische Erfahrung.

Jedenfalls muss man vor allem darauf Rücksicht nehmen, beim Freilegen der Pulpa eine Infection derselben hintanzuhalten. Principiell soll deshalb bei solchen Cavitäten, wo man annehmen muss, in die Nähe der Pulpa zu kommen, vor jeder weiteren Massnahme der Cofferdam angelegt und die Höhle dann, nach Entfernung der Speisereste und oberflächlichsten weichen Dentinschichten, erst einmal gründlich sterilisirt werden. Darauf excavirt man, am besten mit löffelförmigen Instrumenten, zunächst die Ränder der Cavität und schabt dann die Partien über der Pulpengegend vorsichtig ab. Die Empfindlichkeit ist in allen solchen Cavitäten meist ziemlich gering, was auch erklärlich ist, da bei so weit vorgeschrittener Caries die Zahnbeinfibrillen schon abgestorben oder doch in ihrer Empfindlichkeit sehr herabgesetzt sind.

Ist man in ziemliche Nähe der Pulpa gelangt, so bringt man, bevor man die letzten Schichten des cariösen Zahnbeins excavirt, erst ein Wattebäuschchen mit concentrirter Carbonsäure auf einige Minuten ein, beziehungsweise wischt die Höhle damit kräftig aus, um die in ihr enthaltenen Mikroorganismen, so weit es angeht wenigstens, abzutöden, beziehungsweise zu entfernen. So ziemlich alle Entzündungen der Pulpa sind septischer Natur, und unser Bestreben muss also sein, sie durch Beachtung antiseptischer Cautelen zu verhüten. Die letzten Schichten werden dann jedenfalls mit kleinen Löffeln entfernt, nicht mit spitzen Excavatoren, mit denen man leicht unbeabsichtigt in die Pulpa hineinsticht; zweckmässig ist es, hierbei Schicht um Schicht gleichsam leicht wegzuschaben, indem man dabei zeitweilig wieder ein Antisepticum aufbringt. Wird bei diesem Vorgehen die Pulpa wirklich freigelegt, so hat man es dann doch selten mit einer directen Verletzung derselben zu thun, wie bei Verwendung spitzer Excavatoren, mit denen man sehr leicht in das Pulpengewebe einsticht und dieses naturgemäss dabei stark inficirt.

Wie soll man nun verfahren, wenn trotz aller Vorsicht beim Excaviren die sonst gesunde Pulpa freigelegt wurde?

Drei Punkte müssen wir hierbei besonders berücksichtigen:

1. Eine Infection der freigelegten Pulpa durch Speichel, Mundschleim etc. muss unter allen Umständen verhütet werden. War also nicht schon vor Beginn des Excavirens (wie es hier stets der Fall sein sollte!) der Cofferdam angelegt worden, so muss es jetzt sofort geschehen; nur in Ausnahmefällen ist Trockenlegen durch ein kleines Tuch etc. genügend und erlaubt;

2. müssen wir etwa eingebrachte Infectionskeime durch Anwendung eines geeigneten Antiseptics unschädlich zu machen suchen, um diese Keime nicht nachher unter der Kappe einzuschliessen. Hat eine Infection (Verletzung) der Pulpa nicht stattgefunden, wie wir es bei strenger Befolgung der vorhin besprochenen Methode des Excavirens ziemlich sicher annehmen dürfen, so ist natürlich eine Sterilisation der freigelegten Pulpa auch nicht

erforderlich, oder aber es genügt die Anwendung eines schwachen Antiseptiums, um die eventuell mit den Instrumenten etc. doch auf die Pulpa gebrachten wenigen Keime zu vernichten;

3. muss die Ueberkappung sofort geschehen; man soll nicht die Oberfläche der Pulpa, die doch immerhin ein ziemlich zartes Gewebe repräsentirt, erst längere Zeit austrocknen lassen, was der Fall ist, wenn sie mit der Luft in Berührung bleibt, es bildet sich nothwendiger Weise ein Schorf, der dann später leicht reizend wirkt. Bevor man überkappt, muss man allerdings versuchen, die etwa auf der Pulpa oder bei einer Verletzung in diese hineingebrachten Keime zu vernichten und eventuell auch die Höhle zu sterilisiren.

Mit welchen Mitteln sollen wir diese Sterilisation anstreben?

Man hat mit Recht gesagt, dass es nicht richtig sei, concentrirte Carbonsäure oder ähnliche stark ätzende Mittel aufzubringen, wie es so häufig geschieht. Bei der Zartheit des Pulpengewebes verursachen solche Mittel sicher immer und sofort einen Aetzschorf, der nachher dauernd reizend wirkt, weil er ja aus abgestorbenem Gewebe besteht und kaum je leicht resorbiert werden dürfte. Auf der anderen Seite verdient aber doch die Behauptung vieler Berücksichtigung, welche versichern, dass sie bei der Verwendung solcher Mittel in diesen Fällen bessere Resultate zu erzielen imstande seien, als bei Verwendung anderer (schwächerer) Antiseptica. Wir dürfen wohl annehmen, dass die Sache so liegt, dass wir unter gewöhnlichen Verhältnissen solche stark wirkende Mittel bei freigelegten Pulpen nicht in Anwendung zu bringen brauchen; lag eine starke Verletzung oder nachweisliche Infection nicht vor, so sind sie auch nicht erforderlich und wir erreichen unseren Zweck vollkommen auch mit schwächeren, nicht ätzenden Mitteln (3%iges Carbol oder Lysol, die ätherischen Oele, am besten Zimmtöl, vielleicht auch Nelkenöl oder dergl.). Haben wir es aber mit einem Fall zu thun, wo sicherlich eine starke Infection der Pulpa zustande gekommen ist, so müssen wir die stärkeren und stärksten Mittel anwenden; es ist schliesslich immer besser einen Aetzschorf als Bakterien auf der Pulpa zu haben; concentrirte Carbonsäure, concentrirtes Lysol, 1%iges Sublimat etc. werden dann am Platze sein.

Eine Pulpa, die in einer fast fertig präparirten und sterilisirten Cavität gelegentlich des Anlegens der Haltpunkte oder Unterschnitte freigelegt wurde, wird, wenn die Instrumente rein waren, nicht viel Behandlung erfordern; verletzen wir aber eine Pulpa schwer, indem wir vielleicht mit der Sonde durch eine Schicht weichen (stark infectiösen!) Dentins hindurch in sie hineinstecken, so können wir sicher auf einen sehr unangenehmen Ausgang rechnen. Und doch, so klar dies auf der Hand liegt, so häufig und so schwer wird dagegen gefehlt, namentlich bei der Vorbehandlung des Zahnes. Wenn ein Patient mit einem stark cariösen Zahne kommt, so nehmen von 10 Praktikern gewiss fünf eine Sonde oder ein anderes spitziges Instrument und stossen damit in der Richtung nach der Pulpa in das weiche Dentin ein, um zu sehen, ob die Pulpa noch von einer Dentinschicht bedeckt ist oder nicht und darnach dann ihre Diagnose über deren muthmasslichen Zustand zu stellen. Es kann nichts Unvernünftigeres geben, als dieses Sondiren. Einmal ist es jedenfalls ganz und gar unnöthig, dem Patienten durch Einstechen der Sonde einen Schmerzanzfall herbeizuführen, wie das nur zu häufig in solchen Fällen die Folge ist, wenn die empfindliche Pulpa nahe liegt, und dann giebt eine derartige Untersuchung so gut wie gar keinen Aufschluss. Es kann sehr wohl noch eine dünne Dentindecke über der Pulpa erhalten sein, die zwar der eindringenden Sonde gegenüber keinen Widerstand bietet, die aber doch mit recht grossem Vortheil noch als Schutzdecke der zu behandelnden Pulpa hätte dienen können. Ist sie einmal durchstossen, so ist es mit der Verwendung in dieser Hinsicht vorbei, und wir haben von der ganzen Sondirung weiter nichts als den Nachtheil, aus einer nicht ganz freiliegen-



den Pulpa, die nur eine ganz einfache Behandlung erfordert haben würde, eine freiliegende Pulpa, nota bene mit einer durch das eingestochene Instrument hervorgerufenen Infection gemacht zu haben, einen Zustand, der dann jedenfalls eine recht viel ungünstigere Prognose giebt.

Die Untersuchung auf eine freiliegende Pulpa soll immer erst dann vorgenommen werden, wenn die Cavität soweit fertig präparirt ist.

Womit sollen wir überkappen?

Die mannigfachsten Substanzen sind hierfür empfohlen worden: Chlorzinkcement, Phosphatcement, Guttapercha, gummirtes Papier, Englischpflaster, Eiweisshaut, kleine Kappen aus Metall, eventuell ausgefüllt mit einer antiseptischen Pasta (namentlich Jodoformpasta), Asbestpappe mit Antiseptics getränkt u. s. w.

Heutzutage wird fast nur mehr mit FLETCHER'S Cement (FLETCHER'S artificial dentine) überkappt.

Wir brauchen zum Ueberkappen eine Substanz, die:

1. nicht reizt;
2. sich sehr genau der Oberfläche der Pulpa adaptirt;
3. ohne jeden Druck eingeführt werden kann.

Alle diese Bedingungen erfüllt FLETCHER'S Cement vollkommen; auch einem eventuell noch zu verlangenden vierten Erforderniss: dass das Ueberkappungsmaterial eine schwach antiseptische Eigenschaft besitze, wird es leicht gerecht, wenn wir ihm beim Anrühren eine geringe Quantität eines geeigneten Antisepticums zusetzen, was seine sonstigen Eigenschaften durchaus nicht beeinträchtigt. Uebrigens enthält es auch schon normaliter etwas Carbol.

Die Technik der Ueberkappung mit Fletcher wurde früher (pag. 345) beschrieben; man darf nicht zu viel aufbringen, nur etwa eine Quantität von Stecknadelkopfsgrösse, sonst fliesst es meist nicht ordentlich auseinander und haftet schlecht. Durchaus verkehrt ist es, die halbe Höhle damit auszustopfen und das Ueberschüssige dann wieder herauskratzen zu wollen; meist geht dabei alles wieder heraus. Das Präparat darf, will man gute Resultate erzielen, nicht zu alt sein, immerhin hält es sich bei sorgfältigem Verschluss recht lange Zeit; ist das Präparat vorschriftsmässig, so wird die Kappe in 2—3 Minuten vollkommen hart und kann man dann mit dem Einlegen der Füllung selbst weiter fortschreiten.

Womit der Zahn nach der Ueberkappung der freiliegenden Pulpa am besten gefüllt wird, hängt vor allem davon ab, in welchem Zustande sich die Pulpa befand. War die Verletzung derselben nur gering und lag keine starke Infection vor, so dass wir wohl hoffen dürfen, dass alles gut gehen, d. h. keine Reizung der Pulpa eintreten wird, so können wir mit Phosphatcement füllen oder auch eine Schicht Phosphatcement über die Fletchercementkappe legen und mit Gold oder Zinngold beenden. (Gold direct auf Fletchercement zu füllen ist nicht angängig, weil das Material zu weich ist und immer etwas schmiert.) Auch eine Amalgamfüllung kann am Platze sein; für dieses Material ist dann eine Decke aus Phosphatcement nicht erforderlich, es genügt vielmehr, die Fletchercementkappe durch eine nachher eingebrachte zweite, dickere Schichte desselben Materiales zu verstärken, um Störungen bei Temperaturwechsel etc. abzuhalten. Sind wir im Zweifel, ob die Behandlung ganz gelungen war, oder ob nicht vielleicht nachträglich eine Entzündung der Pulpa eintreten könnte (so namentlich, wenn eine starke Verletzung und Infection vorlag), so ist es immer besser, den Zahn nicht gleich permanent zu füllen, sondern vorerst nur provisorisch zu verschliessen. Guttapercha ist hier das beste Füllungsmaterial, eventuell auch Phosphatcement, welches sich ja im Nothfall auch nicht allzuschwer entfernen lässt. Können wir ziemlich sicher auf das Eintreten reactiver Er-

scheinungen rechnen, so ist eine provisorische Füllung natürlich nicht mehr blosser Vorsichtsmassregel, sondern directe Bedingung.

An dieser Stelle mag noch der Anwendung des Jodoforms zur Behandlung freigelegter (entzündeter und nicht entzündeter) Pulpen gedacht werden, wie sie zur Blüthezeit dieses Mittels so eifrig empfohlen wurde. Man brachte Jodoform in Form von Pulver oder häufiger als Pasta (mit ätherischen Oelen etc. vermengt), eventuell unter Benutzung der oben erwähnten kleinen Metallkapseln auf und erzielte angeblich die schönsten Erfolge damit. Zahlreiche Versuche in Laboratorien haben inzwischen zur Genüge festgestellt, dass Jodoform für unsere Zwecke, d. h. zur Behandlung von Zahnpulpen, eigentlich recht wenig geeignet ist, und auch die Erfahrungen in der Praxis stimmen damit überein, so dass jetzt Jodoform in der Zahnheilkunde kaum noch gebraucht wird. Man hat einsehen gelernt, dass das Mittel wohl für freiliegende Wundflächen, wo es in grösseren Quantitäten verwendet und leicht resorbirt werden kann, ein sehr schätzenswerthes Antisepticum ist, sich also eventuell zur Behandlung breiter, freiliegender, eventuell chronisch entzündeter Pulpenflächen eignen würde; bei kranken Pulpen, die ganz wenig freiliegen, wo also nur geringe Mengen in unvollkommener Weise auf sehr kleine Gewebspartien einzuwirken imstande sind, dürfte es die einstmals von ihm erhoffte Wirkung kaum zu äussern imstande sein.

Die erste in der Reihe der eigentlichen krankhaften Veränderungen der Pulpa ist die Hyperämie derselben, der Zustand also, wo äussere Reize eine Ueberfüllung des Gefässsystems verursacht haben und Schmerzen zwar nicht spontan, sondern nur bei Temperaturwechsel, Genuss süsser oder saurer Sachen etc. eintreten, um nach 1—2 Minuten wieder zu schwinden.

Für den Zweck des sofortigen Füllens bildet auch die Hyperämie keine Contraindication, d. h. wir können solche Zähne ruhig füllen, nur ist es dabei nothwendig, bei Verwendung von Metallfüllungen (Gold, Zinn, Gold, Amalgam) einen Nichtwärmeleiter (Guttapercha, Fletchercement, Phosphatcement) unterzubringen. Die Hyperämie schwindet dann von selbst. Eventuell kann man solche Zähne natürlich auch für einige Wochen oder Monate provisorisch füllen, bis die Pulpa wieder normal geworden und dann erst die provisorische Füllung durch eine definitive ersetzen.

Die Characteristica der Entzündung der Pulpa und die allgemein massgebenden Gesichtspunkte für die Behandlung derselben sind an anderer Stelle (cf. Art. Pulpitis) schon gewürdigt worden und können wir uns hier deshalb kurz fassen.

In praxi werden wir uns zur Behandlung pulpakrankter Zähne für gewöhnlich etwa wie folgt stellen. Kommt ein Patient mit einem Zahn, der ihm wohl zuweilen Schmerzen gemacht hat, die aber nicht längere Zeit als einige Minuten oder eine Viertelstunde anhielten, so werden wir versuchen, die Pulpa zu erhalten, da wir dann unseren früheren Ausführungen nach nur auf das Vorliegen einer acuten partiellen Entzündung der Pulpa zu schliessen brauchen. Hat ihm aber der Zahn schon längere Zeit starke Schmerzen, namentlich in der Nacht, bereitet, so werden wir einen Versuch der Erhaltung der Pulpa nie machen, da er doch unter allen Umständen aussichtslos ist, sondern die Pulpa abtöden.

Die erste Behandlung des Zahnes ist in beiden Fällen die gleiche: Anlegen des Colferdam, vorsichtiges Excaviren der Ränder der Höhle. Abschaben der letzten Dentinschichten über der Pulpa, Auswaschen der Höhle mit concentrirtem (etwas erwärmtem!) Carbol. Von hier an ist dann die Behandlung etwas verschieden, je nachdem die Absicht vorliegt, die Pulpa zu erhalten oder abzutöden (s. später).

Soll der Versuch gemacht werden, sie zu erhalten, so wird nur ganz vorsichtig mit kleinen Löffeln weiter excavirt und möglichst eine dünne

Schicht weichen Dentins über der Pulpa erhalten, dann ein Antisepticum (Wattebäuschchen mit concentrirtem Carbol, Lysol etc.) aufgelegt, der Zahn in der früher (pag. 346) beschriebenen Weise mit Fletchercement verschlossen und Patient zum nächsten Tag, respective nach zwei bis drei Tagen wieder bestellt. Ist der Zahn dann vollkommen schmerzfrei (was der Fall ist, wenn die Diagnose auf acute partielle Entzündung richtig war), so wird er weiter behandelt wie ein solcher mit hyperämischer Pulpa, nachdem wir zuvor nochmals mit Carbol ausgewischt und dann eine dünne Lage Fletchercement über die ja sehr naheliegende Pulpa gebracht haben, um diese etwas mehr zu schützen. Dann Ueberlegen eines Nichtwärmeleiters und der eigentlichen Füllung wie bei Hyperämie der Pulpa.

Es soll hier gleich nochmals auf die unumgängliche Nothwendigkeit verwiesen werden, alle Pulpenbehandlungen nur unter Cofferdam zu machen; der Cofferdam muss namentlich auch immer erst angelegt werden, bevor man in der zweiten und folgenden Sitzung die Carboleinlage etc. wieder entfernt, damit nicht erst wieder Speichel etc. (Infectionskeime) an die Pulpa herankommen.

Ist der Zahn nach der ersten Einlage nicht absolut schmerzfrei, so steht man am besten von jedem weiteren Versuch der Erhaltung der Pulpa ab, da dann sicher schon ein mehr vorgeschrittenes Stadium der Entzündung vorliegt, sondern schreitet zur Abtödtung.

Wie schon bemerkt, werden wir letztere auch immer dann gleich vornehmen, wenn die Diagnose vorher auf stärkere (totale) Entzündung gestellt war, der Patient also schon anhaltende Schmerzen hatte, und weiterhin auch dann, wenn beim Excaviren der Höhle sich herausstellte, dass die Pulpa so wie so schon weit freiliegt, nicht also erst hierbei nur in geringer Ausdehnung freigelegt wurde; denn wir müssen als sicher annehmen, dass, wenn eine Pulpa einige Zeit in einer cariösen Höhle exponirt war, sie sicher auch nicht mehr gesund, sondern entzündlich (eiterig) verändert ist. Es kommen solche Fälle häufig genug vor, wo Patient angiebt, nur dann und wann Schmerzen am Zahn zu haben, wir bei der Untersuchung aber eine breit freiliegende Pulpa finden; der Patient hat dann vergessen, dass er vor Monaten stärkere Schmerzen am Zahn hatte, welche allmählich aber geringer wurden, weil jetzt eine weniger schmerzhaft chronische Entzündungsform vorliegt.

So werden wir also scheinbar nur in sehr wenigen Fällen dazu kommen, eine Pulpa conserviren zu können, da mit Ausnahme der Pulpitis acuta partialis und eventuell septica ja alle Formen der Entzündung der Pulpa eine Abtödtung derselben verlangen. Ganz so ungünstig stellt sich das Verhältniss in der Praxis, wenigstens in der besseren, nun doch nicht, hauptsächlich deshalb, weil die meisten Patienten doch schon dann kommen, wenn der Zahn erst anfängt zu schmerzen, also noch eine beginnende Pulpitis vorliegt, die dann eine conservirende Behandlung gestattet. In vielen Fällen wird allerdings unsere Hilfe erst zu spät aufgesucht.

#### Die Zerstörung der nicht mehr zu erhaltenden Pulpa.

In den letztgenannten Fällen werden wir deshalb zur Zerstörung des nicht mehr zu erhaltenden Organes schreiten müssen, wobei es in erster Linie darauf ankommt, dasselbe unempfindlich zu machen (abzutöden), um es dann entfernen zu können.

Wir benutzen hierzu, wie schon früher erwähnt, die arsenige Säure in Gestalt einer durch Cresotzusatz etc. erzielten Pasta (Arsenpasta, Aetzpasta). Man hat mehrfach den Versuch gemacht, andere Mittel dafür zu substituiren, ohne jedoch, dass eines davon imstande gewesen wäre, die arsenige Säure zu verdrängen. So wurden namentlich Chlorzink, Argentum nitricum,

Carbolsäure, Kobalt und viele andere Mittel empfohlen. Von ihnen machen wir heutzutage höchstens ausnahmsweise einmal Gebrauch, da nämlich, wo wir Arsen nicht gerne verwenden, vor allem bei Kinderzähnen; denn keines dieser Mittel wirkt so prompt und sicher, als gerade die arsenige Säure.

Wie die Wirkung der letzteren zustande kommt, ist allerdings immer noch ziemlich unklar. Jedenfalls ist die Vorstellung falsch, welcher man zuweilen begegnet, dass das Mittel direct »ätzt«, d. h. also das Gewebe unter Schorfbildung zerstört. Davon ist keine Rede und also der Ausdruck Aetzpasta eigentlich ein ganz unzutreffender. Wir haben uns vielmehr die Wirkung des Arsens so vorzustellen, dass es als starkes Reizmittel eine hochgradige Ueberfüllung der Gefässe der Pulpa herbeiführt, bei welcher es dann (ähnlich wie bei einer *Pulpitis acuta totalis*) zu einer Abquetschung der Blutgefässe und Nerven im engen Foramen apicale kommt, was natürlich den Tod und damit das Unempfindlichwerden des Organs zur Folge hat. Er erhellt daraus auch, dass ein Absterben (Abquetschen der Blutgefässe) eigentlich nur bei engem Foramen zustande kommen kann, was das Mittel von vornherein ungeeignet erscheinen lässt zur Verwendung bei Zähnen mit weitem Foramen (theilweise resorbirten Zähnen).

Einige allgemeine Regeln müssen bei Verwendung des Arsens beachtet werden; man soll

1. nicht zuviel, sondern nur wenig von der Pasta einbringen; eine stecknadelkopfgrosse Quantität reicht selbst zur Abtödtung einer grossen Molarenpulpa aus;

2. soll man das Mittel nicht bei bestehender hochgradiger Entzündung auflegen, weil die Resultate hier meist mangelhafte sind und nach der Application starke Schmerzen aufzutreten pflegen;

3. soll man versuchen, die Pasta auch möglichst in directe Berührung mit der Pulpa zu bringen. Manche gehen sogar so weit, dass sie vorschreiben, man müsse zu diesem Zweck die Pulpa in allen Fällen erst ganz gründlich freilegen; das ist nun wohl nicht so absolut nothwendig, namentlich nicht, wenn der Zahn sehr empfindlich ist und das Freilegen grosse Schmerzen machen würde. Man kann sehr wohl eine Pulpa auch abätzen, wenn sie noch von einer dünnen Schicht Dentin bedeckt ist; allerdings ist die Wirkung dann keine so prompte und zuverlässige, als wenn es gelingt, die Pasta direct auf die Pulpa aufzubringen. Man soll

4. die Einlage stets sehr gründlich verschliessen, damit nichts von der Pasta auf das Zahnfleisch oder die Wurzelhaut gelangen kann; denn wir müssen immer berücksichtigen, dass das Arsen kein ungefährliches Mittel ist. Es ist deshalb auch immer nothwendig, bei der Application den Cofferdam in Anwendung zu bringen, wobei dann eine Gefahr der Verätzung der Nachbargewebe so gut wie ausgeschlossen ist. Ist Zahnfleisch in die cariöse Höhle hineingewuchert, so muss es natürlich erst entfernt (weggeschnitten oder herausgedrängt) werden.

Als Verschlussmaterial werden wieder die mannigfachsten Mittel empfohlen: in Mastixlösung getränkte Watte, Wachs, Guttapercha, Gips und vieles andere; wir verwenden jetzt hierfür ausschliesslich wieder Fletchercement. Wie schon früher ausgeführt, müssen wir bei allen Einlagen in Zähnen mit freiliegenden Pulpen vor allem jeden, auch noch so leisen Druck vermeiden, da dieser immer starke Schmerzen in der empfindlichen Pulpa herbeiführt. Das gelingt aber nur bei Verwendung von ganz weichen Verschlussmaterialien, wie es dünn angerührtes Fletchercement z. B. darstellt. Wenn man, wie dies so häufig geschieht, zum Abschliessen ein zuvor in Mastixlösung getauchtes Wattebäuschchen in die Cavität presst, so kann dies nie ohne einen gewissen Druck geschehen; zudem wird das Bäuschchen nachher quellen und so allmählich immer mehr drücken; auch läuft

man leicht Gefahr, bei dem Einpressen etwas von der Pasta aus der Cavität herauszupressen, und endlich ist ein solcher Verschluss nie ganz wasserdicht. Fast immer können wir, wo ein Wattepfropf eingelegt wurde, am nächsten Tage feststellen, dass der Zahnfleischrand etwas geschwellt, respective entzündet und schmerzhaft ist. Auch Wachs und Guttapercha theilen diese schlechten Eigenschaften.

Punkt 2 der obigen Ausführungen verdient unsere besondere Beachtung. Kommt ein Patient, bei dem wir eine Pulpitis acuta totalis diagnosticiren müssen, so ist es für ihn nicht gerade angenehm, wenn wir die schon bestehenden starken Schmerzen noch durch die Wirkung der Arsenpasta steigern; ausserdem lehrt die Erfahrung, dass wir uns auf die Wirkung des Arsens nur sehr wenig verlassen können, wenn wir es bei hochgradig blutgefülltem Gewebe in Anwendung bringen. Wir werden deshalb besser nach vorsichtigem Excaviren der Höhle zunächst eine schmerzstillende Einlage machen; meist genügt hierzu die Wirkung von etwas Carbolsäure, oder aber wir verwenden eine Mischung aus Oleum Caryophyllorum 5,0, Acidum carbolicum 5,0, Morphinum muriaticum 0,5 für die Dauer von 24 Stunden (auf Wattebäuschchen unter Fletchercementverschluss) und schreiten erst am nächsten Tage, wenn die Schmerzen und also auch die Entzündung nicht mehr so hochgradig sind, zur Application der Arsenpasta.

Lege artis ausgeführt, gestaltet sich diese dann folgendermassen. Mit einem entsprechend gebogenen breiten Excavator oder mit der Pincette und einem ganz kleinen Wattebäuschchen nimmt man eine kleine Quantität Arsenpasta auf und bringt sie auf die freiliegende Stelle der Pulpa, ohne jedoch dabei irgend welchen Druck auszuüben. Dann nimmt man ein zweites kleines Wattebäuschchen, tränkt es mit Carbolsäure und bringt es (wieder recht vorsichtig) über die Pasta. Das hat den Zweck, die Pasta etwas zu verdünnen und resorptionsfähiger zu machen; manche empfehlen zum gleichen Zwecke, die Pasta an und für sich recht dünn zu halten. Nunmehr wird die Höhle mit weich angerührtem Fletchercement (fast so weich wie zum Ueberkappen!) verschlossen, in der Weise, wie wir es früher kennen gelernt haben, d. h. also, man bringt nicht die ganze Quantität Cement auf einmal in die Cavität ein, sondern streicht erst etwas nach der einen, dann etwas nach der gegenüberliegenden Cavitätenwand, und nun erst den Rest vorsichtig in die Höhle selbst über das Bäuschchen, ohne hierbei auch nur den leisesten Druck auf dasselbe auszuüben. So kann man leicht einen soliden Verschluss machen, ohne die Einlage zu verschieben oder auszuquetschen; bei Approximalcavitäten ist das allerdings mitunter nicht gerade leicht und verlangt fleissige Uebung und Erfahrung.

Schmerzen werden einer Arseneinlage, wenn dieselbe wirklich vorschriftsmässig gemacht wurde, kaum je folgen; fast immer dagegen, wenn beim Einlegen ein Druck auf die Pulpa ausgeübt wurde. In seltenen Fällen folgen allerdings auch bei Beobachtung aller Vorsichtsmassregeln doch Schmerzen, zuweilen sehr heftiger Natur, die den Patienten stundenlang quälen; deshalb haben wir aber doch nicht nöthig, wie es früher immer empfohlen wurde, den Patienten in jedem Falle Mittheilung zu machen, dass wir ein Mittel zum »Nervtöden« eingelegt haben, und dass er sich deshalb auf 1—2 Stunden heftiger Schmerzen gefasst machen müsse (wie sie unseren älteren Patienten von früher her meist noch in unliebsamer Erinnerung sind).

Die Pasta bleibt 24—48 Stunden liegen, und zwar bei jugendlichen Patienten nur einen Tag, bei solchen Personen, die über 30 Jahre alt sind, zwei, eventuell auch drei Tage, weil das Mittel, wenn die Pulpa schon zum Theil ausentfittirt ist, die Wurzeln vielleicht mit Kalksalzen und Dentikeln zum Theil erfüllt sind, nicht so leicht eindringt. Für gewöhnlich ist es nicht weiter schlimm, wenn die Pasta auch einmal etwas über die Zeit liegen

bleibt; im allgemeinen empfiehlt es sich jedoch, das Mittel nach spätestens 48 Stunden wieder zu entfernen, denn eine Wirkung über die Wurzelspitze hinaus ist schliesslich nicht ausgeschlossen, wenn das Mittel zu lange liegen bleibt.

Aus diesem Grunde ist es auch nicht gut, Arsenpasta in die Wurzelcanäle selbst einzubringen, in Fällen also, wo die Hauptmasse der Pulpa schon zerstört, die Wurzelreste derselben aber noch schmerzhaft sind. Hier ist die Gefahr dann ziemlich gross, dass die Wirkung auf die Wurzelhaut übergreift und eine unangenehme Pericementitis hervorruft. Solche Fälle behandeln wir dann besser mit anderen Mitteln (Carbol, Chlorzink etc.).

Die Abtödtung allein genügt uns nicht; wir müssen die abgetödtete Pulpa weiter auch entfernen, um sie so unschädlich zu machen und Infectionen des peri-apicalen Gewebes zu vermeiden. Wir bezeichnen dieses Vorgehen als Behandlung des Wurzelcanales (Wurzelbehandlung).

Um eine Wurzelbehandlung mit Erfolg machen zu können, ist vor allem wieder eine gründliche Kenntniss der anatomischen Verhältnisse erforderlich, d. h. also der Lage und Gestalt der Wurzeln, des Verlaufes und der Weite der Canäle bei den verschiedenen Zähnen.

Eine Anzahl allgemeiner Regeln lassen sich auch wieder für das Vorgehen bei den Wurzelbehandlungen im allgemeinen feststellen. Wir müssen in allen Fällen: 1. einen möglichst guten Zugang zum Canale, respective zu den Canälen herzustellen suchen, d. h. einen Zugang, der in möglichst gerader Richtung darauf hinläuft. Man kann viel leichter und sicherer im Canale selbst hantiren, wenn man mit dem Instrument direct in denselben hineinkommt, als wenn man diesem erst allerhand Biegungen etc. ertheilen muss, wie das ja eigentlich selbstverständlich ist. Wir würden also die Frontzähne am besten von der Gaumenseite aus, die Backenzähne von der Kaufläche aus eröffnen, oder aber eine schon an den Approximalflächen vorhandene Höhle nach diesen Richtungen hin erweitern.

2. Die cariöse Stelle vor dem Aufbohren der Pulpenkammer sehr gründlich säubern, d. h. vollkommen excaviren und ausbohren. Es macht einen sehr schlechten Eindruck, wenn der Operateur schon an die Reinigung der Canäle geht, während die Höhle selbst noch vollkommen verschmutzt ist; dann aber verstösst ein solches Vorgehen, wie wir sehen werden, gegen die ersten Grundsätze eines aseptischen Verfahrens, denn wir laufen immer Gefahr, aus einer solchen Höhle neues infections- und gährungsfähiges Material in die Canäle hineinzubringen. Vermeiden können wir das letztere am besten, wenn wir die Vorschrift befolgen, die Höhle erst vollkommen so zu präpariren, wie wir es zur Aufnahme einer Füllung bei intacter Pulpa thun würden, ehe wir überhaupt daran denken, in die Pulpenkammer einzugehen.

3. Die so weit präparirte Höhle mit concentrirter Carbolsäure oder dergleichen aufs gründlichste desinficiren, ebenfalls aus dem Grunde, wirklich antiseptisch oder wenigstens aseptisch vorgehen zu können. Alle Störungen, die im Gefolge der Nekrose der Pulpa auftreten, sind durch Bakterien unmittelbar oder mittelbar (ibre Stoffwechselproducte) bedingt; unser ganzes Bestreben muss also auch darauf gerichtet sein, sie auszuschliessen, beziehungsweise unschädlich zu machen. Dass wir also vor allem auch vermeiden müssen, Bakterien in die Canäle einzuführen, die vorher nicht da waren, liegt auf der Hand, und der Einwand, der vor kurzem einmal vorgebracht wurde, in jeder gangränösen Pulpa seien solche Mengen von Bakterien, dass es gar nicht darauf ankomme, noch einige mehr hineinzubringen, steht doch wohl auf recht schwachen Füssen. Es ist absolut verkehrt, nicht mit der grössten Vorsicht vorzugehen und Bakterien und infectionsfähiges Material

unnöthigerweise aus einer nicht gereinigten und nicht sterilisirten Höhle in die Wurzelcanäle hineinzubringen; ebenso wie es verkehrt wäre, unreine Instrumente zu verwenden, und mit diesen Speichel oder Schleim, Stückchen von zerfallenem Zahnbein, Detritus etc. zu übertragen.

4. Die Pulpenkammer, nachdem die cariöse Höhle gereinigt und desinficirt worden, in ihrem grossen Umfange gründlich aufbohren. Am schnellsten und besten kommt man hierbei zum Ziel unter Verwendung eines runden (kugeligen) Bohrers von der Grösse, die der Ausdehnung der Pulpenkammer gleichkommt, bei Frontzähnen also von etwa 2—3 Mm., bei Molaren bis zu 5 Mm. Durchmesser. Absolut verkehrt ist es, wie es so häufig geschieht, blos einen Theil der Pulpendecke wegzubohren und dann zu versuchen, die Kammer und die Canäle zu reinigen.

Ist die Pulpenkammer, beziehungsweise der Inhalt ausgebohrt, so folgt:

5. auch hier kräftigste Sterilisation mit concentrirter Carbolsäure bei Frontzähnen, eventuell mit 5%iger alkoholischer Sublimatlösung bei Molaren, wenn ein stärkeres Mittel eventuell wünschenswerth erscheint und eine Verfärbung nicht weiter in Betracht kommt, sonst auch hier mit Carbol, und nun erst

6. die Erweiterung der Eingänge in die Wurzelcanäle (beziehungsweise des einen Einganges, wenn nur ein Canal da ist). Man benutzt dazu am besten die sogenannten Wurzelcanal- oder Gleitbohrer (Fig. 77), die sehr fein und biegsam sind; 2—3 verschiedene Grössen sind erforderlich, um den verschiedenen weiten Durchmessern der Canäle gerecht zu werden. Bei ihrer Verwendung ist grosse Vorsicht angezeigt, damit der Bohrerkopf nicht im Wurzelcanal abbricht und stecken bleibt, was immer unangenehm ist, da es nur selten gelingt, so einen abgebrochenen Bohrertheil wieder herauszubekommen. Es empfiehlt sich deshalb, die Maschine nicht anhaltend zu drehen, sondern immer nur eine halbe Drehung des Rades vor und zurück zu machen, so dass der Bohrer also nach einer Anzahl Drehungen, die er beim Vorwärtsdrehen des Schwungrades macht, wieder zurückgedreht wird und sich so nicht leicht festklemmen kann.

Fig. 77.



Gleitbohrer.

Es genügt vollkommen, in dieser Weise den Eingang des Wurzelcanales etwa 2—3 Mm. hoch zu erweitern, und es ist überflüssig, den Canal selbst bis zum Foramen apicale hinaufzuboehren, wie dies zuweilen empfohlen wird; zudem ist das auch meist gar nicht möglich. Ist der Eingang in den Canal weit genug, so ist es meist auch leicht, mit der Nervnadel u. s. w. in den Canal selbst hinein und eventuell bis zum Foramen apicale hinauf zu kommen.

Diese sechs Punkte erheischen die gleiche Berücksichtigung in allen Fällen von Behandlung des Wurzelcanales überhaupt, ganz abgesehen davon, in welchem Zustande die Pulpa sich befindet; bis hierher ist die Behandlung immer die gleiche, und erst weiterhin treten Modificationen ein je nach der zeitweiligen Lage des Falles.

Nehmen wir nun zunächst den einfachen Fall einer nicht inficirten Pulpa, einer Pulpa also, die infolge der Application der Arsenpasta oder im Verlaufe einer Pulpitis acuta totalis abgestorben ist.

Wir haben dann die Aufgabe, die Pulpa möglichst in einem Stück zu entfernen. Man versucht dies, indem man nach Erweiterung des Canaleinganges mit einer gezahnten Nervnadel (sogenanntem Nervextractor) ein-geht, durch eine leichte Umdrehung der Nadel die Pulpa aufwickelt und nunmehr herauszieht. Das sagt sich sehr einfach, ist aber nicht immer auch so leicht gethan.

Zunächst sind einige Kleinigkeiten dabei zu beachten. Die Nervextractoren sind, namentlich wenn sie recht schön zart und dünn sind, recht brauchbare, aber auch recht gefährliche Instrumente, da sie vor allem leicht abbrechen. Es empfiehlt sich deshalb, jede Nadel vor der Anwendung erst zu probiren, ob sie sich auch biegen lässt, ohne zu brechen; manche Fabrikate brechen beim geringsten Versuch, sie zu biegen, und sind dann natürlich werthlos. Für die meisten Fälle müssen die Extractoren dann weiterhin sehr dünn sein, um leicht in den Wurzelcanal neben der Pulpa eingeführt werden zu können; die meisten in den Handel gebrachten Nadeln sind viel zu grob. Für grössere Canäle (Wurzeln mittlerer Schneidezähne, Eckzähne und Gaumenwurzel der oberen Molaren) sind dickere Nadeln nothwendig, da die feinen das Pulpengewebe sonst nur zerstechen, ohne ein vollständiges Aufrollen der Pulpa zu ermöglichen.

Es empfiehlt sich, den Extractor, nachdem man ihn in Carbolsäure getaucht hat, langsam und vorsichtig an der Seite des Canales möglichst bis zum Foramen vorzuschieben (d. h. so weit, als es überhaupt geht), dann aber wieder ein klein wenig zurückziehen, um ihn nicht festzuklemmen und nun eine vorsichtige halbe oder ganze Drehung der Nadel auszuführen. Die Anwendung von Gewalt oder ein mehrmaliges Umdrehen der Nadel ist dabei unter allen Umständen von Uebel; entweder bricht die Nadel dabei ab oder sie klemmt sich fest und bricht dann beim Versuch, sie zu lockern. Aus diesem Grunde verdient auch die Methode den Vorzug, den Extractor einfach mit den Fingern zu halten und sie nicht in einen sogenannten Halter zu klemmen, da man naturgemäss viel feiner fühlen kann, wenn man nur die leichte Nadel in den Fingern hat und nicht einen im Verhältniss zu ihr sehr schweren Griff; auf feines Gefühl kommt es hier aber ganz besonders an.

Die Umdrehung der Nadel hat, wie gesagt, den Zweck, die Pulpa auf diese aufzuwickeln; hat man Glück, so gelingt dies gleich das erstemal voll und ganz und man kann dann Nadel und Pulpa herausziehen. Nicht immer geht es aber so glatt; häufig genug bekommt man beim ersten Extractionsversuch gar nichts oder nur ein paar Fasern vom Gewebe der Pulpa heraus und darf sich dann die Mühe nicht verdrissen lassen, zu wiederholtenmalen einzugehen, bis man zum Ziel gelangt.

Ist die Pulpa ganz entfernt, so hat man nur nöthig, den Canal mit einer glatten (nicht gezähnten) vierkantigen Nervnadel, die man mit einigen Wattefasern umwickelt hat, auszutrocknen, mit einem Antisepticum auszuwischen, und steht dem dann nichts im Wege, sogleich auch die Ausfüllung des Canales und des Zahnes folgen zu lassen. Auch zum Austrocknen und Einbringen des Antisepticums muss man wieder recht dünne Nadeln und recht wenig Watte nehmen, um ordentlich in die Canäle zu kommen: die »Schweizer Uhrnadeln« empfehlen sich hierzu besonders: glatte, vierkantige, sehr dünne, biegsame Nadeln, die sich leicht mit Watte umwickeln lassen und von denen man die Watte auch ebenso leicht wieder herunterbringt.

So leicht dieses Aufwickeln von Watte bei einiger Uebung ist, so ungeschickt benimmt sich mancher dabei, namentlich wenn nur recht wenig aufgewickelt werden soll. Wenige Fasern sind aber nur erforderlich, ein Zuviel ist in den meisten Fällen direct vom Uebel, namentlich, wie wir später sehen werden, bei der Behandlung von Canälen, die mit putriden Stoffen angefüllt sind, da eine mit viel Watte umwickelte Nadel hier als gut schliessender Spritzenstempel wirkt und das infectiöse Material durch das Foramen apicale treibt.

Die Behandlung ist, wie bemerkt, im vorliegenden Falle mit der Extraction der Pulpa, Reinigen und Sterilisiren des Canales beendet; es liegt bei derartigen einfachen, nichtcomplicirten Fällen gar kein Grund vor, etwa noch eine weitere Behandlung des Canales mit antiseptischen Mitteln in



zweiter und dritter Sitzung folgen zu lassen, wie es zuweilen als erforderlich hingestellt wird; fäulnissfähiges Material und Fäulnisskeime sind nicht mehr im Canal vorhanden, es kann eine nachträgliche Fäulniss also auch nicht auftreten.

Um die Pulpa leichter entfernen zu können, hat man empfohlen, der Arsenapplication eine Tanneinlage folgen zu lassen, dergestalt, dass man nach Herausnahme der Arsenpasta ein Wattebüschchen, mit Glycerin oder Wasser befeuchtet und in Tanninpulver getaucht, einbringt und vielleicht eine Woche lang liegen lässt. Die Pulpa wird dadurch »gegerbt«, d. h. in eine zusammenhängendere, derbere Masse verwandelt, die dann leicht in einem Stück extrahirt werden kann. Ueberhaupt gelingt die Extraction der Pulpa meist leichter, wenn man sie nicht gleich am folgenden Tage nach der Arseneinlage versucht, sondern erst einige Tage später; man muss dann aber natürlich durch Einlage eines Antisepticums Sorge tragen, dass sie nicht inzwischen in Fäulniss übergeht. Der Grund ist der, dass bei einer frisch abgetödteten Pulpa die Dentinfortsätze der Odontoblasten noch innig mit dem Dentin (beziehungsweise den Zahnfasern) zusammenhängen, nach mehreren Tagen aber nicht mehr, weil das nekrotische Gewebe inzwischen seine Festigkeit verloren hat.

Man hat auch in verschiedener Richtung versucht, die Entfernung der Pulpa überhaupt zu umgehen, weil dieselbe in vielen Fällen so ausserordentlich schwierig oder geradezu unmöglich ist, so namentlich bei den Molaren.

Es gelingt dies auch thatsächlich bei Befolgung einer Methode, die zurückgelassene Pulpa gegen Fäulniss zu schützen, wie wir sie seit einigen Jahren anwenden. Nachdem die Arseneinlage entfernt und die Cavität mit einem Antisepticum (Carbol etc.) ausgewischt ist, wird der Inhalt der eigentlichen Pulpenkammer (die sogenannte Kronenpulpa) ausgebohrt, nun auf die Wurzelstümpfe der Pulpa eine kleine Sublimatpastille aufgelegt und darüber der Zahn dann in der gewohnten Weise (mit Amalgam etc.) gefüllt. Damit das Füllungsmaterial hierbei nicht in die Canaleingänge gepresst wird und so eventuell verhindern könnte, dass das Sublimat ordentlich zur Wirkung gelangt, legt man zweckmässig eine dickere Lage Zinn- oder Goldfolie über die Pastille und füllt erst dann.

Das Sublimat wirkt in den meisten Fällen durchaus zuverlässig und die Methode hat nur die eine Schattenseite, dass mitunter eine Verfärbung des Zahnes durch das Sublimat auftritt. In Frontzähnen und Bicuspidaten werden wir also von der Verwendung desselben besser absehen; hier können wir ja aber auch in allen Fällen die Pulpa extrahiren.

Zuweilen verursacht eine solche Sublimateinlage eine nach 3—4 Stunden beginnende Reizung der Wurzelhaut; der Zahn bietet am nächsten Tage dann die Symptome einer anscheinend sehr heftigen Pericementitis, die aber immer rein chemischer, nicht infectiöser Natur ist und deshalb nie in Eiterung übergeht, sondern nach 24 oder längstens 48 Stunden von selbst zurückgeht. Als Ursache der Erscheinungen muss ein zu schnelles Vorwärtsdringen des Medicamentes angenommen werden, wie es vor allem zustande kommt, wenn zuviel eingebracht wurde; es empfiehlt sich deshalb, nur recht kleine Quantitäten zu verwenden (3 bis höchstens 5 Mgrm.); auch kann man, um eine allzu rasche Aufsaugung zu verhindern, schwer lösliche Mittel wie Thymol und Tannin zusetzen, etwa wie in folgender Verordnung: Rp. Sublimat, Thymol, Acid. tann. aa. 0,0035. M. f. pastill. D. tal. dos. Nr. . . S. Sublimatpastillen.

Jede Pastille ist somit circa 1 Grm. schwer und enthält  $3\frac{1}{2}$  Mgrm. Sublimat, eine Menge, die vollkommen ausreicht, die Wurzelstümpfe einer Molarenpulpa dauernd vor Fäulniss zu schützen. Der Zusatz von Thymol dürfte jedenfalls ganz gut sein, da Thymol ein schwerlösliches Mittel ist,

welches also recht lange seine auch ziemlich stark antiseptische Wirkung im Zahne auszuüben imstande ist; Tannin dürfte durch seine gerbende Wirkung ebenfalls dazu beitragen, den Zerfall des Gewebes hintanzuhalten.

Die Pastillen enthalten nach dieser Vorschrift nur sehr wenig Sublimat (jedoch gerade genügend zur Conservirung), und treten Reizungen wie bei Verwendung grösserer Mengen kaum mehr oder doch nur sehr selten auf.

Neuerdings hat man an Stelle des Sublimats vielfach Formol zu gleichen Zwecken empfohlen (mit Thymol etc. in Pastenform).

Sollten Schmerzen oder pericementitische Erscheinungen am nächsten Tage aufgetreten sein, so empfiehlt es sich, zunächst gar nichts dagegen zu machen, sondern ruhig abzuwarten. Eventuell erst nach mehreren Tagen oder noch später auftretende Erscheinungen von Erkrankung der Wurzelhaut müssten die Annahme nahelegen, dass die Sublimatdosis nicht vermocht hat, die Pulpenreste voll und ganz zu conserviren, sondern dass nunmehr Fäulnissvorgänge im Spiele sind und eine Entfernung der Füllung und eventuell die weitere (operative) Behandlung der Canäle erforderlich machen; solche Fälle sind aber sicher nur dann zu erwarten, wenn die Einleitung einer Sublimatbehandlung eigentlich, und zwar deshalb nicht mehr indicirt war, weil die Pulpa vielleicht schon theilweise zerfallen war und es also sich nicht mehr um wohl entzündetes, aber sonstwie noch nicht verändertes in Zersetzung übergegangenes Gewebe handelte. Wohlgemerkt soll die Sublimatbehandlung nur gemacht werden, wo eine nicht infectirte Pulpa mit Arsen abgeätzt wurde und die Canäle noch mit wirklichem Pulpengewebe, nicht mit zerfallenen Pulpenmassen (Detritus) angefüllt sind; hier ist es immer nur die operative Behandlung (mechanische Entfernung der Pulpenreste) und nachher folgende gründlichste Sterilisation (s. unten) am Platze.

#### Die Behandlung von Zähnen mit putrider Pulpa.

Wir kommen nunmehr zur Betrachtung solcher Fälle, wo das Pulpengewebe zerfallen ist, ohne dass jedoch das periapicale Gewebe (die Wurzelhaut und das Knochenmark) schon infectirt wäre.

Zunächst drängt sich dabei die Frage auf, wie soll man ein solches Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Infection an der Wurzelspitze feststellen?

Ist der Zahn bei Percussion in der Längsrichtung sowohl als beim Anklopfen in querer oder schräger Richtung unempfindlich, sind auch sonst keine Schmerzen da und ist das Zahnfleisch in der Gegend der Wurzelspitze nicht geröthet und auf Druck nicht empfindlich, so kann man eine Infection über das Foramen hinaus wohl ausschliessen, wenn auch die Pulpa selbst ganz zerfallen ist. Nach dem Ausfall dieser Untersuchung richtet sich auch die Entscheidung der Frage, wie lange die Behandlung dauern wird; nur bei völligem Ausschluss einer periapicalen Infection kann man den Zahn, beziehungsweise die Wurzelcanäle in der ersten Sitzung gleich füllen.

Schreitet man in solchen Fällen zur Behandlung, so muss man vor allem das Augenmerk darauf richten, nicht etwa jetzt erst noch eine Infection, die vorher nicht da war, herbeizuführen. Die zerfallene Pulpa repräsentirt sich uns in den allermeisten Fällen als eine halbflüssige Masse, von der nur allzu leicht kleine Partikelchen durch das Foramen apicale hindurchgepresst werden können, wenn man nicht mit der grössten Vorsicht zuwerke geht. Wir arbeiten in solchen Fällen im Wurzelcanal wie in einem beiderseits offenen, mit Flüssigkeit gefüllten Röhrchen; üben wir an dem einen Ende einen auch nur schwachen Druck auf die Flüssigkeit aus, so wird diese zum Theil am anderen Ende herausquellen; auf den Zahn angewendet, würde das heissen, dass bei Druck von der Pulpahöhle aus die Flüssigkeit also zum Pericement

gelangen müsste. Leider nur zu selten wird aber ein solches Durchpressen keinen weiteren Nachtheil bringen; wir müssen im Gegentheil meist recht unangenehme Folgeerscheinungen erwarten, da wir es in der durchgepressten Flüssigkeit so gut wie immer mit äusserst infectiösen Substanzen zu thun haben; nicht nur mit Bakterien selbst, sondern ganz besonders mit ihren Stoffwechselproducten (Ptomainen etc.), die in äusserst hohem Grade reizend und infectiös (entzündungserregend) wirken.

Wir dürfen also nur unter Beobachtung aller Vorsichtsmassregeln in die Canäle eingehen, vor allem unter Vermeidung jedes, auch noch so geringen Druckes; ganz besonders dürfen wir, wie schon vorher bemerkt, nicht zu viel Watte auf die Nadel wickeln, da wir sonst ganz besonders Gefahr laufen, den Inhalt des Canales gewissermassen durchs Foramen hindurch zu spritzen, indem die mit Watte umwickelte Nadel wie ein mehr oder weniger gut schliessender Spritzenstempel wirkt.

Legé artis würde man so vorzugehen haben: Mit einem Bäschchen Fliesspapier trocknet man, nachdem die Höhle gereinigt, die Eingänge zu den Canälen sorgfältig ab, um möglichst viel von der Flüssigkeit aus den Canälen zu saugen; es gelingt dann nachher viel leichter, die festeren Partikelchen aus den Canälen herauszuschaffen, auch ist die Gefahr nicht mehr so gross, etwas von dem Canalinhalte durch das Foramen zu treiben, wenn der Canal nur mehr zum Theil ausgefüllt ist. Dann erst werden die Canaleingänge in der üblichen Weise erweitert. Um die etwas mehr consistenten Theile herauszuschaffen, geht man nur ganz vorsichtig und erst beim mehrmaligen Eingehen tiefer dringend mit einer ganz dünnen Nadel, die mit nur wenigen Fasern Watte umwickelt ist, in den Canal ein; die schmierigen Partikelchen haften an der Watte sehr gut und lassen sich so unter leicht drehenden Bewegungen schnell und sicher entfernen. Auch mit den sogenannten DONALDSON'schen Nervnadeln kommt man hierbei meist gut zum Ziel; es sind dies ganz feine, federharte Nadeln mit einem scharfen Haken an der Spitze. Sind consistentere Theile nicht mehr vorhanden, so kann man den Rest der üssigen Masse auch ganz gut mit kleinen Papierspitzen (ein kleines dreieckiges Stück ganz dünnen Fliesspapiers wird zu einer festen dünnen Spitze gerollt) aufrocknen, welche sich dem Verlaufe der Canäle gut anpassen; oder aber, man nimmt auch hierzu die dünnen, mit ganz wenig Watte umwickelten Nadeln. Immer muss man dabei sehr vorsichtig sein, absolut keinen Druck auszuüben, sondern mit den feinsten Instrumenten und mit feinstem Gefühl zu arbeiten; ein Fehler bei dem mechanischen Theil dieser Behandlung lässt sich nie, wie wohl mancher glaubt, durch nachherige, ausgiebigere Anwendung eines kräftigen Antisepticums wieder gut machen in der Hoffnung, dass hierdurch die eventuell durchgepressten infectiösen Massen nachträglich wieder unschädlich gemacht werden können.

Auf Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmassregeln sind jedenfalls auch zum grössten Theile die vielen Misserfolge zurückzuleiten, über die so viel geklagt wird von Seiten derer, die sich in der Behandlung solcher Zähne versuchten. Painlichste Vorsicht und viel Geduld sind erforderlich, wenn man einen Misserfolg in Gestalt einer durch unrichtige Behandlung herbeigeführten Pericementitis vermeiden will; wer glaubt, schneller zum Ziel zu kommen, wenn er gleich mit recht viel Watte und gleich recht tief in den Canal eingeht, in der Absicht, dadurch recht viel auf einmal aus dem Canal herauszuschaffen, irrt sich gewaltig; der wird am schnellsten mit seiner Wurzelbehandlung fertig werden, welcher am langsamsten dabei vorgeht.

Das Entfernen des Canalinhaltes ist mitunter eine recht harte Geduldprobe; man muss vielemale mit der Nadel eingehen, ehe alles aufgesaugt ist, beziehungsweise ehe die letzteingeführte Watte wieder so rein heraus-

kommt, als wie sie eingeführt wurde. Erst dann, wenn letzteres der Fall ist, wenn man also die Gewähr hat, dass der Canal mechanisch vollkommen gereinigt ist, darf man ein Antisepticum einbringen, um den Canal zu sterilisiren; als Träger des Antisepticums dient dabei zweckmässig wieder die mit ein wenig Watte umwickelte Nadel.

Welche von den antiseptischen Mitteln im vorliegenden Falle in Verwendung genommen werden sollen, ist wieder eine Frage, über deren Beantwortung man sich immer noch nicht einigen kann. Während die einen der Carbolsäure und den ähnlich wirkenden Antiseptics entschieden den Vorzug geben, wollen andere von allen Mitteln, welche Eiweiss coaguliren machen, nichts hören und halten nur die Anwendung solcher Stoffe, welche diese Eigenschaften nicht besitzen, für richtig, vor allem die Anwendung der ätherischen Oele. Sie gehen dabei von der Ansicht aus, dass nicht blos der etwa restirende Inhalt des Wurzelcanales selbst, sondern auch der Inhalt der Dentincanälchen sterilisirt werden müsse, da er aus organischer Substanz bestehe und folglich fäulnissfähig sei. Fäulnissbakterien würden (bei vorherigem Zerfall der Pulpa) von dem Wurzelcanal aus in die Zahnbeincanälchen hineinwuchern und so eventuell später, nach der Füllung des Canales, eine Zersetzung der Zahnbeinfasern bewirken können, deren Producte dann durch die Verzweigungen der Canälchen und die Saftlücken des Cementes hindurch auf das Pericement einzuwirken imstande seien. Auf diese Weise müsse das Auftreten von Pericementitis an Zähnen erklärt werden, bei welchen vor Jahren die Wurzelcanäle behandelt und die nun anscheinend ohne alle Ursache auf einmal wurzelhautkrank wurden. Man glaubte, dass bei der Anwendung der eiweisscoagulirenden Mittel wohl die Wurzelcanäle sterilisirt, nicht aber auch die schon in den Fibrillen vorhandenen Fäulniskeime abgetödtet worden seien, da die Substanz derselben, wenn coagulirt, ein Vordringen des betreffenden Antisepticums nicht gestattet. Die ganze schöne Theorie ist aber eitel Phantasie. Einmal ist die Masse von organischer Substanz in den Zahnbeincanälchen viel zu gering, um wirklich erheblich in Betracht zu kommen, und ist weiterhin gar nicht daran zu denken, dass die etwa aus ihnen hervorgehenden Fäulnisproducte auf dem langen Wege durch die Canälchen, ihre engen Verzweigungen und die Cementschicht hindurch bis zur Wurzelhaut vordringen könnten; auch ist in Wirklichkeit ein solches Vordringen der Bakterien bis zu beachtenswerther Tiefe niemals mikroskopisch nachgewiesen worden; man findet Bakterien wohl bis zur Tiefe, die wenigen Bruchtheilen eines Millimeters entspricht, niemals aber etwa bis zur Cementgrenze oder darüber hinaus. Endlich haben auch die vielen Versuche an extrahirten Zähnen gezeigt, dass gerade die Aetzmittel mit ihrem Coagulationsvermögen, wie Chlorzink, Sublimat, Carbol etc. es sind, welche entschieden am schnellsten in das Gewebe eindringen, viel schneller als die ätherischen Oele.

Es liegt also nicht der geringste Anlass vor, hier von der Verwendung der erstgenannten kräftigen Antiseptica Abstand zu nehmen, zu Gunsten der weniger kräftig wirkenden ätherischen Oele. Denn kräftige Mittel sind hier am Platze, wo wir uns eventuell auf die ergiebige einmalige Anwendung des Mittels verlassen können müssen; handelt es sich späterhin um eine permanente Einlage in einen nicht mehr septischen Wurzelcanal, wobei es weniger auf eine momentan kräftige antiseptische Wirkung als auf ein längeres, wenn auch schwächeres Verhalten einer solchen ankommt, so verdienen wohl die weniger leicht löslichen, schwerer diffusiblen ätherischen Oele, besonders Zimmtöl und Nelkenöl, die ja schliesslich auch eine nicht zu unterschätzende kräftige antiseptische Wirkung haben, den Vorzug.

Im vorbesprochenen Falle würden wir also, nachdem die mechanische Reinigung des Wurzelcanales (respective der Canäle) beendet ist, dieselben

mit einem kräftigen Antisepticum, etwa concentrirter Carbolsäure, 2—5%iger alkoholischer Sublimatlösung (bei hinteren Zähnen), concentrirtem Lysol oder dergleichen auswaschen, beziehungsweise die Canäle damit anfüllen und so dem Mittel Gelegenheit geben, einige Minuten seine volle Wirkung zu äussern. Einer direct sich dann anschliessenden Füllung der Canäle steht dann nichts entgegen, wenn man sicher ist, dass eine Infection des peri-apicalen Gewebes noch nicht erfolgt war und auch nicht etwa durch die Behandlung selbst herbeigeführt wurde; liegen irgendwelche derartige Befürchtungen vor, so empfiehlt es sich auf jeden Fall, lieber erst provisorisch zu füllen und den Zahn einige Zeit (wenigstens eine Woche lang) zu beobachten.

Auf einen Umstand mag hier noch kurz hingewiesen werden. So sehr es angezeigt ist, eine recht gründliche Sterilisation des Canales nach vollendeter mechanischer Reinigung zu bewerkstelligen, so muss man doch auch darauf bedacht sein, nicht durch allzu energische Verwendung der starken Antiseptica Schaden zu stiften dadurch, dass wir eine Verätzung des periapicalen Gewebes zustande kommen lassen. Bei oberen Zähnen ist das kaum zu befürchten, wenn nicht gerade das Foramen apicale sehr weit ist: bei unteren Zähnen dagegen kann, wenn man den Canal mit einem Antisepticum anfüllt, das Mittel sehr leicht auch durch ein enges Foramen durchdringen und die Wurzelhaut verätzen. Die Erscheinungen sind dann ähnlich wie oben bei Gelegenheit der Besprechung der Sublimatpastillenbehandlung angegeben, d. h. es treten, nachdem vielleicht im Momente der Einwirkung ein kurz vorübergehender stechender Schmerz da, nach einigen Stunden die Vorboten einer Entzündung der Wurzelhaut ein, die sich dann eventuell zur wirklichen Pericementitis ausbilden und einige Tage anhalten kann. Es hält meist schwer, solche Fälle von jenen zu unterscheiden, die im Gefolge einer Infection bei der Canalbehandlung auftreten; nur der Ausgang der Affection giebt dann meist Aufschluss: während dann, wo nur durch die chemischen Agentien eine Verätzung herbeigeführt wurde, es nicht zur wirklichen Entzündung mit Eiterbildung kommt, ist dies wohl durchweg der Fall, wenn infectiöse Stoffe mit der Wurzelhaut in Contact gebracht wurden.

**Die Behandlung der Zähne bei Erkrankungen der Umgebung.**

Wir betrachteten im vorigen Capitel jene Fälle, wo es trotz Vorhandenseins einer zerfallenen Pulpa doch noch nicht zu einer Infection des periapicalen Gewebes gekommen war. Hier haben wir dann zunächst den Fall zu berücksichtigen, wo eine solche (beginnende) Infection des Gewebes in der Umgebung der Wurzelspitze (beginnende Pericementitis) vorliegt. Mit einer einmaligen Behandlung kommen wir dann nicht mehr aus.

Die Zeichen der beginnenden Infection haben wir oben schon kennen gelernt: der Zahn ist bei Percussion, ebenso beim Beissen oder beim Versuch zu essen empfindlich, das Zahnfleisch über der Wurzelspitzenpartie etwas geröthet und auch auf Fingerdruck leicht schmerzhaft.

Die Behandlung des Zustandes deckt sich zunächst genau mit der für den vorigen Fall beschriebenen, nur müssen wir womöglich noch vorsichtiger zuwerke gehen als dort, denn wenn da das periapicale Gewebe durch die beginnende Infection in seiner Widerstandsfähigkeit herabgesetzt ist, wird es auf eingebrachte (vom Wurzelcanal aus bei der Behandlung durchgepresste) Entzündungsreize noch viel rascher und leichter reagieren als im normalen Zustande. Recht sorgfältiges und allmähliches Reinigen des Canales von seinem Inhalt ist deshalb hier ganz besonders geboten.

Gründliche Sterilisation muss sich der beendeten Reinigung anschliessen, doch empfiehlt es sich nicht, gleich in der ersten Sitzung dann auch die Füllung des Wurzelcanales folgen zu lassen; man thut im Gegentheil gut, den Canal noch nicht allzu fest zu verstopfen, denn in der Mehrzahl der

Fälle spielen sich nachher doch im Wurzelende des Canales Fäulnisvorgänge ab, bei denen vor allem auch gasige Producte entwickelt werden, welche bei festem Verschluss des Canales einen Druck auf das periapicale Gewebe ausüben imstande sind, was natürlich eine Steigerung der entzündlichen Reizung der Wurzelhaut und das Auftreten von Schmerzen im Gefolge hat: »der Zahn verträgt die Füllung noch nicht«, wie die gewöhnliche Klage des Patienten lautet.

Man kann dem leicht vorbeugen, wenn man, wie gesagt, nicht in der ersten Sitzung zu fest verschliesst. Am besten geht man so vor, dass man nach Reinigung des Canales diesen mit Carbol (concentrirt) vollpumpt, nun ein ziemlich grosses Wattebüschchen, ebenfalls mit Carbol beleuchtet, in der Pulpenkammer unterbringt und dann erst mit Fletchercement verschliesst; es ist dann genügend Raum im Canal und in der Watte, in dem sich eventuell entstehende Gährungs-gase vertheilen können, so dass ein Druck auf das Pericement vermieden wird. Schmerzen treten bei diesem Vorgehen kaum je auf, sehr häufig dagegen, wenn man so verfährt, dass man bloß etwas Watte mit Carbol in den Canal legt und die ganze Höhle des Zahnes mit Fletcher ausfüllt. Auch hat ein solches Verfahren den Vorzug, viel von dem Antisepticum im Wurzelcanal zu haben, welches dann die Wände des Canales ordentlich imprägniren kann. Eine Wirkung über das Foramen hinaus braucht nicht gefürchtet zu werden; im Gegentheil, wir werden sie direct erhoffen, weil wir eine Beeinflussung im Sinne einer Entzündungshemmung davon erwarten dürfen.

Eine Wiederholung der antiseptischen Einlage in zweiter und eventuell folgender dritter Sitzung genügt meist als Behandlung solcher Fälle; die entzündliche Reizung des periapicalen Gewebes geht dabei in wenigen Tagen zurück, weil ja vor allem die Ursache in Gestalt der zersetzten Pulpa entfernt ist, und der Füllung des Wurzelcanales und Zahnes steht dann nichts mehr im Wege. Eventuell kann man auch, wie im vorigen Fall, erst auf acht Tage provisorisch füllen.

Wird eine beginnende Infection des periapicalen Gewebes nicht behandelt, so kommt es zur acuten Wurzelhautentzündung, beziehungsweise Eiterung und Bildung eines Abscesses mit den bekannten Begleiterscheinungen (dicke Backe etc.).

Die erste Indication bei der Behandlung besteht dann immer im Frei-machen eines Abflussweges für die gebildeten Entzündungsproducte. Wo es also angeht, werden wir die Pulpenhöhle eröffnen und eventuell noch vorhandene Reste der abgestorbenen Pulpa entfernen; ist diese schon ganz zerfallen und haben wir Grund zur Annahme, dass schon Eiterbildung über der Wurzelspitze eingetreten ist, so genügt es vorerst auch, die Passage durch das Foramen apicale freizumachen (mit einer feinen, nicht gezahnten Nerv-nadel durch dieses hindurchzustossen), um so dem Abscessinhalt einen Abfluss zu verschaffen. Denn es handelt sich jetzt zunächst nicht um eine eigentliche Behandlung im Sinne einer directen Bekämpfung des Krankheits-processes, sondern in erster Linie um Beseitigung der durch den Druck des angesammelten Eiters verursachten Schmerzen, wozu das Freiwerden der Passage zum Abfluss meist genügt.

Ob dies auch ausreicht, die Pericementitis zur Heilung anzuregen, hängt allerdings noch von den örtlichen Verhältnissen ab. Ist das Foramen eng, so wird dem Eiter wohl etwas Abfluss verschafft, die etwa durchgepressten Theile der zerfallenen Pulpa bleiben aber oberhalb der Wurzelspitze liegen und wirken als permanenter Reiz, so dass Entzündung und Eiterung trotzdem weitergehen. Lag dagegen ein weites Foramen vor, durch welches man bequem mit der Nadel hindurchkommt, so kommen beim Abfluss des Eiters auch leicht die Stoffe mit heraus, die die Ursache der Eiterung waren, und ist die Prognose dann naturgemäss eine viel günstigere.

Tritt ein Rückgang der Entzündungserscheinungen bei dem so behandelten Zahn in 1—2 Tagen ein (während welcher Zeit man den Zahn zweckmässig lose mit einem Wattebäuschchen ausfüllt, um zu verhindern, dass neuerdings Speisereste etc. den Canal verstopfen), so ist damit eine Umwandlung des Processes herbeigeführt, welche dem der vorher besprochenen beginnenden Infection ähnelt und wie diese weiter behandelt wird (öftere Einlage antiseptischer Mittel, in 1—2tägigen Zwischenräumen) so lange, bis alle Entzündungserscheinungen zurückgegangen sind; dann Ausfüllung des Canales und vorerst am besten provisorische Füllung der cariösen Höhle, welcher dann nach einigen Wochen oder Monaten die permanente Füllung folgen kann, wenn inzwischen keine Rückfälle der Entzündung aufgetreten sind.

Es mögen hier noch eine Reihe kleiner Massnahmen besprochen werden, die neben der eigentlichen Behandlung des Zahnes Platz finden können und darauf hinauslaufen, die Entzündung zu bekämpfen und die Schmerzen zu beheben, namentlich wenn der Entzündungsprocess noch im Entstehen begriffen ist.

So kann man das Zahnfleisch scarificiren, nachdem man zweckmässig vorher etwas Jodtinctur oder 5—10%ige Cocainlösung aufgepinselt hat, um die betreffenden Partien unempfindlich zu machen (Umlegen eines Läppchens ist dabei erforderlich, damit nichts in die Mundhöhle fliesst). Man macht dann mit einer scharfen bauchigen Lanzette vielleicht zwei kleine parallele Längsschnitte und zwei diese kreuzende Querschnitte im Gebiete des die Wurzelspitze deckenden Zahnfleisches und lässt ordentlich ausbluten, um das angeschwellte Gewebe zu entlasten; es gelingt oft, hierdurch die Schmerzen etwas zu erleichtern.

Auch kleine Eisstückchen, die der Patient zwischen Wange und Zahnfleisch zergehen lässt, bewirken oft, namentlich im Anfangsstadium einer Wurzelhautentzündung, Erleichterung; weiterhin das Aufpinseln einer kleinen Quantität Tinctura jodi und Tinctura aconiti zu gleichen Theilen, des früher namentlich so beliebten Universalmittels gegen Wurzelhautentzündungen. Auch hierbei muss man vorher ein Läppchen umlegen und erst den Schleim etc. mit einem Wattebäuschchen entfernen, bevor man das Mittel aufbringt; anderenfalls fliesst es in der ganzen Mundhöhle herum und macht Verätzungen, wo solche nicht nöthig sind. Man lässt das Mittel eine kleine Weile einwirken und trocknet etwas mit warmer Luft, bevor man dem Patienten erlaubt, den Mund zu schliessen und auszuspülen; sonst wird alles gleich wieder abgewaschen. Manche verwenden auch Chloroform und Tinctura aconiti zu gleichen Theilen, wenn es darauf ankommt, eine kräftigere Wirkung, die etwas länger vorhält, zu erzielen.

In Fällen, die nicht sehr acut verlaufen und nicht recht vorwärts kommen wollen, leistet zuweilen auch ein Blutegel recht gute Dienste (mit einem Glasröhrchen applicirt) oder aber das Auflegen eines kleinen Capsicum-pflasters (in den Depôts vorrätthige kleine Filzscheibchen, die auf einer Seite mit Capsicum annuum imprägnirt sind).

Cocain (2—10%ige Lösung) zur Behandlung der Pericementitis hat wenig Zweck; es benimmt wohl die Schmerzen für kurze Zeit, selten aber länger als für eine Viertelstunde. Eine häufig aufeinanderfolgende Anwendung wäre also erforderlich, die sich aber deshalb ganz und gar nicht empfiehlt, weil man das Mittel dann dem Patienten zur Selbstapplication überlassen müsste, wobei nur allzuleicht üble Einwirkungen bei unvorsichtigem Gebrauch zu befürchten sind.

Heisse Fussbäder werden auch sehr gerühmt und mögen mitunter vielleicht auch ganz gute Dienste leisten, insoferne sie ja befähigt sind, die Blutmasse etwas aus den oberen Körperregionen abzuleiten und damit den

Blutdruck in dem Entzündungsherde etwas herabzusetzen, wodurch dann vielleicht eine Entlastung der betreffenden Bezirke zustande kommt.

Abführmittel leisten mitunter ausgezeichnete Dienste, namentlich in hartnäckigen Fällen; ebenso Schlafmittel, namentlich bei nervösen Patienten und Patientinnen.

Eine recht grosse Erleichterung bietet es dem Patienten oft, wenn wir verhindern, dass er beim Schliessen des Mundes auf seinen kranken Zahn beisst. Namentlich, wenn dieser verlängert ist, macht jeder Versuch, die Zahnreihen zusammenzubringen, die heftigsten Schmerzen und oft genug wird ja der Mund ganz unwillkürlich geschlossen, vielleicht sogar recht kräftig, was dann einmal für den Patienten immer Ursache eines heftigen Schmerzanfalles wird und weiterhin auch das entzündete Gewebe immer von neuem reizt. Man kann dann eine dünne Lage Guttapercha auf der Kaufläche eines oder mehrerer Nachbarzähne aufbauen, nachdem man diese vorher gut getrocknet und mit etwas Copalätherlack bestrichen hat; die Articulation der Zahnreihen wird hierdurch aufgehoben und bietet dies für den Patienten immer eine grosse Erleichterung, da er nun wenigstens den Mund schliessen kann, ohne immer auf seinen kranken Zahn zu beissen. Die Guttaperchaauflage hält, wenn eine etwas zähe Guttaperchamasse verwendet wurde (S. S. WHITE'S Rosaguttapercha) ganz gut einige Tage, wenn sonst die Verhältnisse einigermaßen günstig, die Fissuren auf den Kauflächen vielleicht recht tief waren.

Ausgänge der acuten Pericementitis. Es kommen leider genug Fälle von acuter Wurzelhautentzündung vor, wo wir alles gethan haben, was wir thun konnten, ohne aber einen Erfolg zu erzielen: Die Schmerzen nehmen immer mehr zu, die Backe schwillt immer mehr an, der Zahn wird immer mehr lose. Wir können dann dreierlei thun:

1. den Zahn extrahiren; dadurch ist natürlich eine sofortige Beendigung des ganzen unliebsamen Processes gesichert, aber nicht immer wird der Patient ohne weiteres damit einverstanden sein;

2. die Alveole trepaniren, um zur Wurzelspitze zu gelangen und den Entzündungsproducten Abfluss zu verschaffen. Die Methode besteht darin, dass man das Zahnfleisch über der betreffenden Wurzelpartie spaltet und nun mit einem Bohrer nach der Wurzelspitze zu die Alveole durchbohrt, mit anderen Worten also eine künstliche Fistel anlegt; besondere Formen von Bohrern sind dafür erforderlich. Die Operation ist meist recht schmerzhaft und nur wenige Patienten lassen sich dieselbe anders als in der Narkose gefallen; der Erfolg jedoch ist meist ein guter, indem die Entzündung dann bald zurückgeht.

Wir können:

3. abwarten, bis es zur Fistelbildung gekommen ist, oder aber wenigstens bis der Eiter die Knochenwand und das Periost durchbrochen hat und unter dem Zahnfleische liegt, beziehungsweise bis deutliche Fluctuation zu fühlen ist.

Es giebt verschiedene Wege, diesen Ausgang zu beschleunigen. Wir sahen oben, dass der Zeitraum, in welchem sich der ganze Process abspielt, an und für sich ein sehr variirender sein kann; in manchen Fällen ist der Eiter schon innerhalb 24 Stunden zum Durchbruch bereit, in anderen gehen 8 Tage und mehr dabei auf. Den Process in diesem Falle etwas zu beschleunigen, gelingt meist durch Application von Wärme, indem wir den Patienten anweisen, kleine, etwa fingerkuppengrosse Stücke von Feigen, die in Milch gekocht wurden, aus der heissen Milch heraus direct auf das Zahnfleisch zu bringen, so heiss wie es irgend ertragen wird, und etwa 10 Minuten liegen zu lassen, um dann gleich wieder ein neues Stückchen aufzulegen. Bei einiger Geduld in dieser Beziehung seitens der Patienten kommt dann der Eiter meist in etwa der Hälfte der Zeit zur Reife. Auch fleissige



warme Spülungen mit Thee (Camillen oder dergl.) wirken in ähnlich günstigem Sinne.

Sobald Fluctuation eingetreten ist, der Eiter also nur noch von Periost und Zahnfleisch oder nur von letzterem bedeckt ist, so dass er schon gelblich durch dieses hindurchschimmert, können wir den Abscess dann mit einer sichelförmigen Lanzette aufstechen, um ihm vollends Abfluss zu verschaffen. Man schleift dabei die Lanzette an der Spitze zweckmässig von beiden Seiten her an, um sie recht scharf zu haben, was viel zur Vermeidung von Schmerzen bei der Eröffnung beiträgt, wie sie namentlich mit der Verwendung einer gewöhnlichen bauchigen Lanzette verknüpft sind.

Mit der Incision fliesst der Eiter ab und die Erscheinungen gehen unter Nachlass der Schmerzen zurück. Der Krankheitsprocess selbst wird natürlich durch die blosse Incision nicht geheilt; die Incisionswunde schliesst sich vielmehr, wie wir sahen, bald wieder, es sammelt sich frischer Eiter an, treibt eventuell die verklebten Wundränder nach einiger Zeit wieder auseinander, fliesst von neuem ab, während die Wunde sich wieder schliesst, und dies Spiel kann sich dann unter Umständen wochenlang und länger wiederholen, wobei allerdings die Krankheitserscheinungen dann soweit zurückgehen, dass es schliesslich immer nur zur Bildung weniger Tropfen Eiter kommt, der dann durch die kleine Fistelöffnung absickert, der Zustand mit anderen Worten chronisch wird (chronischer Alveolarabscess, Zahnfleischfistel).

Bleibt der Eiter sich selbst überlassen, d. h. entleeren wir ihn nicht durch eine Incision, so bricht er zur gegebenen Zeit auch von selbst durch das Zahnfleisch, eventuell die äussere Haut durch. Die Wege, die er dabei einschlägt, haben wir früher kennen gelernt.

In Bezug auf die Behandlung versprechen am ehesten diejenigen Zähne einen Erfolg, wo der Eiter nach der facialem Seite der Alveole zu durchgebrochen ist, beziehungsweise durch eine Incision entleert wurde; die Frontzähne werden unter diesen wieder die beste Prognose geben, denn bei ihnen gelingt es fast ausnahmslos, den Zahn zu erhalten, selbst wenn schon lange Zeit hindurch eine Fistel bestand. Durchbruch des Eiters nach dem Gaumen, namentlich bei lateralen Schneidezähnen, giebt meist eine schlechte Prognose. Entleerte sich der Eiter durch den Wurzelcanal, so werden wir bei Aufopferung von etwas Zeit und Mühe und etwas Ausdauer von Seiten des Patienten mit einer Behandlung wohl auch immer zum Ziele kommen, wie wir früher sahen; selten oder nie wird uns dagegen die Behandlung glücken, wenn er sich längs der Wurzel am Zahnfleischrand entleert. In allen anderen übrigen Fällen (Durchbruch der äusseren Haut etc.) ist es überhaupt erste Indication, den Zahn zu extrahiren, um die Möglichkeit einer Heilung zu sichern; nur in wenigen Ausnahmefällen werden wir hiervon absehen können.

Soll die conservirende Behandlung eines fistelkranken Zahnes angestrebt werden — einerlei ob die Fistel sich eben erst oder schon vor längerer Zeit etablirt hat, oder ob sie künstlich angelegt wurde, so ist zunächst wieder sorgfältige Reinigung des Wurzelcanales nothwendig. Sind alle Partikelchen der zerfallenen Pulpa etc. entfernt, so versucht man die Abscesshöhle selbst und den Fistelgang mit einer antiseptischen Flüssigkeit auszuspritzen, in der Weise, dass man eine Spritze mit dünner Canüle in den Wurzelcanal einschiebt und ein geeignetes Antisepticum durchspritzt, so dass es zur Fistelöffnung wieder herauskommt. Gründliches vorheriges Reinigen ist deshalb erforderlich, damit sich das Foramen hierbei nicht durch Pulpentheilen verstopft. Damit die Canüle fest anschliesst, umwickelt man sie nach vorherigem Bestreichen mit Mastixlösung mit einigen Wattefasern.

Man verwendet zum Ausspritzen in der Regel eine 1—2%ige Carbolösung; gelingt es, sie durch den Fistelgang zu treiben, so dürfen wir meist grosse Hoffnung haben, dass die Behandlung erfolgreich sein wird. Auch

Wasserstoffsuperoxyd, 2—5%ig, leistet recht gute Dienste, indem es zugleich antiseptisch wirkt und den Inhalt des Fistelganges gründlich zersetzt und reinigt. Unter Umständen müssen wir zu stärkeren Mitteln unsere Zuflucht nehmen, dabei aber dann Sorge tragen, dass nichts von der angewendeten Lösung auf die Mundschleimhaut kommt; so können wir unter Schutz der angrenzenden Theile durch ein kleines Tuch oder dergleichen recht gut bis 5%ige Lösungen von Carbol und  $\frac{1}{2}$ —1%ige Lösungen von Sublimat verwenden.

Mitunter macht es Schwierigkeiten festzustellen, welcher Zahn den Abscess und die Fistelbildung verursacht hat und unterhält; so finden wir häufig eine Fistelöffnung gerade in der Mitte zwischen den Wurzelspitzen von zwei Bicuspidaten; beide sehen gleich gut oder gleich schlecht aus, und es hält dann oft sehr schwer zu sagen, welcher der Urheber ist. Man kann in solchen Fällen den Fistelgang dann sondiren, um sich aus dem Verlauf des Canales ein Urtheil bilden zu können, muss dazu aber natürlich eine biegsame, nicht spitze, dünne Sonde nehmen, um nicht das Gewebe zu durchstechen und einen falschen Weg zu bahnen. Sonden aus dünnem Neusilberdraht eignen sich sehr gut oder aber ganz dünne Papierspitzen, wie wir sie auch zum Trocknen des Wurzelcanales verwenden; es gelingt damit oft ganz gut, bis zur Wurzel selbst vorzudringen.

Für gewöhnlich kann man allerdings auch ohne Sondiren des Ganges sagen, welcher Zahn die Fistel verursacht hat, da man namentlich bei etwas mehr Erfahrung meist auf den ersten Blick sieht, ob ein Zahn *«todt»* ist und somit Urheber einer Fistel sein kann. Fast immer sind solche todtte Zähne (i. e. Zähne mit abgestorbener Pulpa) missfärbig schon in der Aufsicht oder bei Betrachtung im reflectirten Licht (mit gewöhnlichem oder eventuell elektrischem Mundspiegel); der Zahn sieht namentlich in der Hälfte, die die Pulpenkammer enthält, dunkler aus und ist nicht so transparent wie ein gesunder Zahn, sondern fast undurchsichtig.

In zweifelhaften Fällen giebt das Verhalten gegen abnorme Temperaturgrade (Aufbringen eines Stückchens Eis oder heisser Guttapercha auf den betreffenden Zahn) eventuell Aufschluss, vorausgesetzt, dass der betreffende Patient, beziehungsweise seine Zähne normalerweise auf diese Reize reagiren; man muss also gleichzeitig die Nachbarzähne mit untersuchen, ob sie bei Application dieser Mittel Empfindung zeigen, während der betreffende Zahn dagegen unempfindlich ist. Meist sind todtte Zähne auch bei Percussion ein klein wenig schmerzhaft.

Es kommt selten vor, dass alle diese diagnostischen Mittel im Stiche lassen und wir uns nicht darüber klar werden, ob der betreffende Zahn, den wir eventuell trepaniren wollen, auch todt ist oder nicht. Wir werden in solchen Fällen dann wohl zur Vornahme der Trepanation des verdächtigen Zahnes schreiten, dabei aber recht vorsichtig sein, d. h. von Zeit zu Zeit den Patienten fragen, ob das Bohren Schmerzen macht oder nicht, ob also Grund ist zur Annahme einer lebenden Pulpa oder nicht. Auch dabei ist man aber häufig vor Täuschungen nicht sicher, da der Patient zuweilen angiebt, dass das Bohren ihm Schmerzen mache, dabei aber die Schmerzen meint, welche ihm die Erschütterungen beim Bohren machen und nicht den Schmerz, welchen empfindliches Zahnbein in der Nähe der Pulpa bedingt; etwas Belehrung ist hier also am Platze.

Eine gesunde Pulpa anzubohren, sollte natürlich nach Möglichkeit vermieden werden.

Aus den acuten Wurzelhautentzündungen entwickeln sich leicht chronische; wo also eine Fistel sich gebildet und der Zahn nicht in Behandlung kam, bleibt dieselbe bestehen, es resultirt eine chronische Form der Peri-

cementitis. Andererseits kommt es hierzu auch häufig dann, wenn wir einen Zahn gefüllt haben, ohne dass es gelungen wäre, alle Reste der Pulpa zu entfernen, so dass also noch Entzündungsreize für das Pericement in kleiner Menge da sind. Es kommt in solchen Fällen dann nicht zu einer acuten Pericementitis und der Zahn wird nicht Ursache starker Schmerzen, doch klagt der Patient einige Zeit, nachdem die Füllung eingelegt wurde (vielleicht schon nach einigen Tagen oder erst nach einigen Wochen) darüber, dass er auf dem Zahn nicht gut beißen könne, weil ihm das zwar gerade keine Schmerzen mache, aber doch ein unangenehmes Gefühl hervorbringe.

Bei Percussion ist der Zahn dann meist etwas empfindlich, bei leichtem Druck auf die Zahnfleischpartien über der Wurzelspitze meist auch; ausserdem fühlt der untersuchende Finger über der Wurzelspitze eine kleine knotige oder auch mehr diffuse Erhabenheit, der Ausdruck einer chronisch-entzündlichen Schwellung der Wurzelhaut und eventuell der sie bedeckenden Partien. Die subjectiven Symptome sind, wie gesagt, nicht bedeutend, haben aber doch zur Folge, dass die ganze Kieferseite für den Patienten so gut wie werthlos wird, da er das Kauen auf dieser Seite vermeidet.

Die Behandlung hat darin zu bestehen, die Füllung zu entfernen und die Reste der Pulpa aus den Canälen herauszubefördern; sie ist also eine rein mechanische und kommt es auf die Geschicklichkeit des Operators und die Feinheit seiner Instrumente an, ob es ihm gelingt, eine chronische Pericementitis zur Ausheilung zu bringen. Im allgemeinen ist die Behandlung der chronischen Wurzelhautentzündung naturgemäss dieselbe wie die der acuten.

Auch bei Zähnen, die nicht cariös und somit nicht Gegenstand einer Pulpenbehandlung waren, kann es, wie wir sahen, zur chronischen Pericementitis kommen, wenn nämlich die Pulpa von selbst abgestorben ist. Auch hier gelingt es gewöhnlich ganz gut, nach Aufbohren der Pulpenhöhle und Entfernung der Pulpa die Erscheinungen der Wurzelhautentzündung (Röthung, Schwellung, Empfindlichkeit) bei mehrmaliger Behandlung mit antiseptischen Mitteln unter provisorischem Verschluss des Zahnes zum Schwinden zu bringen und den Zahn wieder kautüchtig zu machen.

#### Das Füllen der Wurzelcanäle.

So ziemlich alle Füllungsmaterialien, die uns für cariöse Höhlen zu gebote stehen, wurden und werden auch zur Füllung der Wurzelcanäle empfohlen und noch einige andere dazu; die Wahl wird deshalb anscheinend ein bisschen schwer.

Wir können auch hier wieder einige allgemein zu beachtende Punkte aufstellen, welche für Wurzelcanalfüllungsmaterialien in Betracht kommen. Die erwünschten Eigenschaften sind:

1. das Material darf nicht fäulnissfähig sein, denn ein Material, welches selbst faulen kann, ist ja natürlich nicht besser als die Pulpa;
2. das Material muss antiseptisch sein und diese Eigenschaft möglichst lange behalten;
3. es muss leicht einführbar sein und sich
4. auch leicht wieder entfernen lassen, wenn die Behandlung nicht gelingt und eine auftretende Pericementitis eine Entfernung der Füllung nöthig macht.

Von den vielen empfohlenen Materialien, welche diese Eigenschaften ganz oder theilweise besitzen, mag in erster Linie die Watte Erwähnung finden. Watte wird schon seit jeher für diesen Zweck gebraucht, rein oder mit einem Antisepticum getränkt, und zwar gewöhnlich mit einem Antisepticum, welches nachhaltiger wirkt wie Carbol; die ätherischen Oele finden hier vor allem Verwendung. Das Einführen der Watte kann so geschehen, dass man einige Fasern zu einem dünnen losen Faden sammelt, diesen

mit der Pincette an den Wurzelcanal heranbringt und nun mit einer feinen Sonde des andere Ende des Fadens fasst und denselben bis zur Wurzelspitze stopft. Das ist nicht immer leicht, namentlich nicht, wenn der betreffende Canal eng und gewunden ist; jedenfalls thut man gut, erst zu versuchen, ob man mit der Sonde auch überall hinkommt. Besser und schneller kommt man meist zum Ziel, wenn man die Wattefasern auf eine MILLER'sche Nadel wickelt, die aber ganz glatt sein muss (ohne Rostflecken!) und nicht geknickt und verbogen sein darf; durch leichtes Hin- und Herschieben auf derselben macht man dann die Watte leicht beweglich, führt sie so nach Eintauchen in die antiseptische Flüssigkeit mitsammt der Nadel in den Wurzelcanal ein, gleich bis zur Spitze vorgehend, zieht man die Nadel langsam zurück, so bleibt die Watte im Canal stecken und kann leicht durch einige stopfende Bewegungen, die man während des langsamen Herausziehens mit der Nadel macht, leicht und gut bis zur Wurzelspitze vorgeschoben und gedichtet werden, soweit dies erforderlich. Es gehört allerdings etwas Uebung dazu, in dieser Weise schnell zum Ziel zu kommen: die Watte darf nicht zu fest auf der Nadel sitzen, sonst kommt sie beim Herausziehen derselben auch wieder heraus; sie darf aber auch nicht zu lose aufgerollt sein, sonst sticht man sie beim Versuch, sie in den Canal einzuführen, leicht durch und kommt nur mit der Nadel in den Canal, während die Watte draussen bleibt. Um das letztere zu vermeiden, ist es gut, die Watte an der Spitze etwas fester zu drehen. Verkehrt ist es, Nadel und Watte einzuführen und erstere herauszuziehen, während man durch Vorhalten der Pincette oder irgend eines anderen Instrumentes verhindert, dass auch die Watte heraussrutscht. Ein solches Vorgehen ist nur dann nöthig, wenn man die Watte nicht lose genug aufgelegt hat, und ist zu verwerfen deshalb, weil die Watte hierbei doch aus der Wurzelspitze wieder herausgezogen wird und im Eingange des Canales sich zusammenballt. Eingehende Uebung der kleinen Manipulation an extrahirten Zähnen kann nicht dringend genug empfohlen werden. Vor allem darf man nicht zu viel Watte auf einmal einführen; versucht man mit einer dicken Lage gleich den ganzen Canal auszustopfen, so wird dies wohl immer mislingen. Man füllt erst einen ganz dünnen Faden in die Spitze, dann einen zweiten, dritten etc., die allmählich dicker gehalten werden, bis der Canal zu etwa zwei Drittel ausgefüllt ist; das letzte Drittel und der Raum der eigentlichen Pulpenkammer wird dann zweckmässig (nach vorherigem Austrocknen) mit Guttapercha gefüllt.

Dieses Beenden mit Guttapercha hat den Zweck, den Canal ein für allemal dicht abzuschliessen, so dass, wenn etwa die in die Cavität eingebrachte Füllung einmal schadhaft werden oder herausfallen sollte und der Patient vielleicht nicht gleich Gelegenheit hat, sie erneuern zu lassen, doch die Canäle immer noch wasserdicht verschlossen sind und es nicht zur Zersetzung durch eindringende Flüssigkeit etc. kommen kann. In die Pulpenkammer soll aus diesem Grunde die Watte nie hineinragen, um nicht einen wirklich dichten Abschluss durch Guttapercha zu verhindern.

Nach dem Abfüllen der Canäle und der Pulpenkammer wird dann die eigentliche Cavität gefüllt, wie es der betreffende Fall gerade wünschenswerth erscheinen lässt.

Ueber die Vorzüge und Nachtheile der Watte als Füllungsmaterial für Wurzelcanäle hat man lange discutirt und immer noch sind die Ansichten darüber getheilt. So wie jede andere Methode hat auch die Verwendung von Watte ihre Vortheile und ihre Nachtheile; im allgemeinen jedoch wird man mit ihr bei richtiger Anwendung durchaus und besser zufrieden sein als mit irgend einer anderen Methode. Direct behaupten zu wollen, dass Watte zweifellos das beste Material zur Ausfüllung aller Wurzelcanäle sei und

man deshalb von der Verwendung anderer Materialien füglich absehen könne, wäre allerdings zu weit gegangen, denn auch die Watte hat ihre grossen Schattenseiten. Ist das Foramen apicale breit und gross, so saugt die Watte leicht Secrete der vielleicht noch nicht ganz zur Norm zurückgekehrten Wurzelhaut auf, die, wenn das Antisepticum seine Wirkung eingebüsst hat, in Zersetzung übergehen können. So kommt es dann, dass ein solcher Zahn nach kürzerer oder längerer Zeit, eventuell erst nach mehreren Jahren, doch wieder Ursache und Sitz einer pericementitischen Reizung werden kann und eine Nachbehandlung erfordert. Ein Material, welches die Secrete nicht aufsaugt, eignet sich dann natürlich für solche Fälle besser als Watte.

Weiches Antisepticum man mit der Watte anwendet, ist ziemlich gleichgültig, nur sollte man ein solches auswählen, welches nicht so leicht diffundirt und deshalb länger wirkt als Carbol. Wurzelfüllungen, aus Watte und Carbol bestehend, functioniren oft einige Jahre recht gut; allmählich verlieren sie aber ihre antiseptischen Eigenschaften und es kommt eventuell dann doch zu Zersetzungs Vorgängen und durch diese zu leichten Pericementiten, mitunter allerdings erst nach Jahren. Jedes andere Antisepticum, welches nicht so leicht löslich ist, verdient für solche Fälle dann entschieden den Vorzug, sei es Zimmtöl, Eucalyptusöl, Salicylsäure, Thymol oder dergl.

Guttapercha als Material zur Wurzelfüllung wurde und wird viel gebraucht in der Weise, dass man kleine Stückchen abschneidet, erwärmt und mit einer feinen, steifen, glatt abgeschnittenen Sonde in den Canal hineinstopft. Oder man braucht das Material so, dass man eine kleine Quantität zwischen den Fingern zu einer feinen Spitze dreht; eine solche Spitze lässt sich dann leichter einführen als eckige Stückchen. Die Spitzen werden auch, um die Sache bequemer zu machen, fabrikmässig hergestellt (S. S. WHITE'S Nerve canal points) in verschiedenen Längen und Stärken, den variirenden Durchmessern der Canäle entsprechend; beim Gebrauch taucht man dann eine der Weite und Länge des Canales entsprechende Spitze auf einen Augenblick in irgend ein Material, welches Guttapercha löst (Chloroform, Eucalyptusöl, Cajeputöl etc.), nur so lange, dass die Oberfläche eben erweicht wird; die Spitze haftet dann im Canal, wenn das Lösungsmittel eingetrocknet, beziehungsweise vom Zahngewebe aufgesogen ist. Die Verwendung von Guttapercha in dieser Weise empfiehlt sich sehr; man kann damit eine sicher ebenso gute Wurzelfüllung als mit Watte herstellen. Allerdings ist es nicht leicht, eine solche Canalfüllung im Nothfalle wieder zu entfernen (obwohl auch Watte mitunter recht fest sitzt).

Man hat weiterhin dann Guttapercha auch in Form der sogenannten Chloropercha gebraucht, d. h. als Lösung im Chloroform; ein Tropfen der ziemlich dünnen Lösung wird mit irgend einem Instrument an den Wurzelcanal herangebracht und die Lösung dann mit Hilfe einer Nadel oder dünnen Sonde in die Canäle eingepumpt. Mitunter muss man recht lange pumpen, ehe man bis zur Spitze kommt, und dabei ein bisschen fix sein, sonst verdunstet das Chloroform, die Lösung wird immer dicker und härter und man kommt überhaupt nicht zum Ziel. Bei Zähnen im Unterkiefer ist es meist sehr leicht, auf diese Weise die Wurzelcanäle auszufüllen, weil das Material ja von selbst das Bestreben hat, in die Canäle zu fliessen; bei oberen Zähnen hat das Verfahren aber zuweilen seine recht grossen Schwierigkeiten.

Die Anhänger der Chloropercha geben diese als das beste Füllungsmittel aus, welches man überhaupt für Wurzelfüllungen wünschen könne, deshalb, weil das Mittel das Bestreben habe, in alle feinen Vertiefungen der Canäle hineinzufliessen, namentlich wenn man vorher recht sorgfältig ausgetrocknet habe.

Chlorzinkcement wird nächst der Guttapercha viel zu demselben Zweck gebraucht, und zwar in zweierlei Weise. Nach der einen stopft oder

pumpt man die ziemlich dünn angerührte Mischung in die Canäle hinein, ähnlich wie Chloropercha; das Material wirkt bei der Einführung stark antiseptisch und bildet auch nach dem Erhärten eine stark antiseptisch wirkende Füllung, die ziemlich dicht ist und sich jedenfalls lange nicht so leicht mit Secretstoffen vollsaugt als Watte. In Amerika namentlich wird Zinkoxychlorid zu dem vorliegenden Zwecke mehr als irgend etwas anderes gebraucht. Man hat dabei als Regel aufgestellt, man solle das Material so lange einpumpen, bis man glaubt, dass es bis zur Spitze vorgedrungen sei, dann ein Wattebüschchen aufdrücken, so dass von dem Material etwas durch das Foramen hindurchgepresst werde (man soll so lange drücken, bis der Patient sich über einen leichten Schmerz beklagt). Das durchgepresste Material verursache dann eine leichte Entzündung, die aber rein chemischer Natur sei und deshalb sehr bald von selbst wieder zurückgehe; immerhin mag es doch nicht so ganz harmlos sein, etwas durch das Foramen zu stopfen, sei dies nun putrid oder nur chemischer Natur.

Die andere Methode des Einführens von Zinkoxychlorid in den Wurzelcanal wird in der Weise ausgeführt, dass man Watte mit der sehr dünn angerührten Mischung imprägnirt und diese dann einführt, ähnlich wie man die Watte in Carbol etc. taucht und dann in den Canal stopft und nur mit dem Unterschiede, dass man die Nadel mit der aufgewickelten Watte nicht in Carbol, sondern in dünnen Chlorzinkcimentbrei taucht. Das Material lässt sich auf diese Weise sehr leicht einführen und ist eine solche Füllung im Nothfall auch viel leichter wieder zu entfernen, als eine Chlorzinkcimentfüllung ohne Watte.

So wie Chlorzinkciment kann man auch Fletcherciment verwenden und auch mit ihm eine gute Wurzelfüllung herstellen; verlangt man eine besonders kräftige antiseptische Wirkung, so lässt sich diese durch Hinzufügen eines geeigneten Antisepticums (Thymol etc.) zum Fletchercimentbrei leicht erzielen.

Auch Phosphatciment hat man als Material zu Wurzelfüllungen empfohlen, doch hat es vor den eben genannten Cementen absolut nichts voraus, während ihm aber andererseits grosse Mängel anhaften, die Chlorzinkciment und Fletcherciment nicht zeigen, wie ein einfacher Versuch damit lehrt. Das Phosphatciment klebt immer sehr fest am Instrument, fast gar nicht an der Zahnwand, so dass wir es beim Versuch, es einzuführen, gewöhnlich immer wieder aus dem Canal herausziehen.

Auch Gold, Zinngold, Amalgam, Blei, Holz sind empfohlen worden, was hier lediglich erwähnt sein mag. Endlich hat man weichbleibende antiseptische Pasten in Vorschlag gebracht.

Sind Wurzelcanäle und Pulpenkammer eines Zahnes auf die eine oder andere Weise gefüllt, so kann dann auch die cariöse Höhle verschlossen werden, und zwar in genau derselben Weise, wie wir dies bei Vorhandensein einer intacten Pulpa ausüben würden. Wurde Guttapercha zum Abfüllen der Pulpenkammer gebraucht, so legt man zweckmässig bei Verwendung von Gold oder Zinngold erst noch eine Schicht Phosphatciment auf, um eine feste Unterlage zum Condensiren des Materials zu haben.

### *C. Die Entfernung des Zahnsteins und die Beseitigung von Verfärbungen an und im Zahngewebe.*

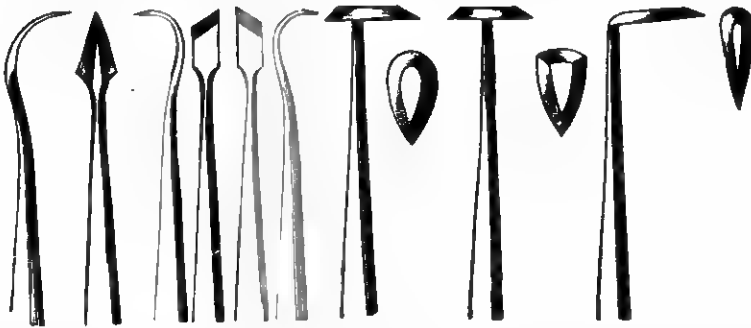
Die Entfernung des weissen Zahnbelages erfordert keine andere Behandlung als die etwas energische Anwendung der Zahnbürste von Seite des Patienten selbst unter Benutzung eines Zahnpulvers.

Der eigentliche Zahnstein dagegen muss von Zeit zu Zeit (je nach dem Grade, in dem er sich anhäuft, vielleicht jährlich 1—2mal) mit Hilfe dazu geeigneter Instrumente entfernt werden; eine Massnahme, die deshalb

nothwendig ist, weil sonst das Zahnfleisch in Entzündung überzugehen pflegt, eventuell Schmerzen entstehen, die Zähne locker werden und der mangelhaften Reinigung halber auch leichter zu Caries prädisponiren.

Sind nur geringfügige Zahnsteinansammlungen da, so bedient man sich zu ihrer Entfernung vortheilhaft kleiner Excavatoren und Schmelzmesser.

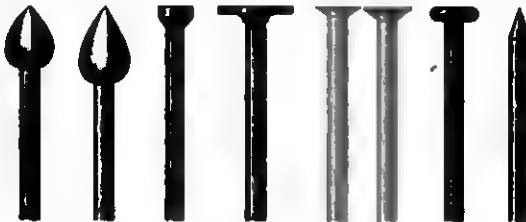
Fig. 78.



Reinigungs-Instrumente.

Grössere Partien (oft ist mehr Zahnstein vorhanden, als die Zähne an Masse ausmachen!) entfernt man vorher zweckmässig durch Abstossen mit einem geraden oder gebogenen Schmelzmesser oder durch Abschaben mit den in Fig. 78 abgebildeten Zahnreinigungsinstrumenten.

Fig. 79



Polirhölzer.

Die bei dem Abkratzen, respective Abstossen noch zurückbleibenden letzten kleinen Partikelchen entfernt man dann zweckmässig durch Abreiben mit einem kleinen zugespitzten Hölzchen und einem Brei aus Bimsteinpulver und Wasser. Auch sogenannte Polirhölzer für die Bohrmaschine (Fig. 79)

sind hierzu recht geeignet; noch besser kleine Bürstchen, die ebenfalls durch die Maschine in Rotation versetzt werden (Fig. 80).

Chemisch wirkende Mittel (Salzsäure etc.) sollten hier nie in Anwendung gebracht werden.

Der grüne Zahnbelag lässt sich mit Instrumenten nur ausserordentlich schwer entfernen, mit verdünnten Mineralsäuren (10%iger Salz-

Fig. 80.



Reinigungspinsel.

säure etc.) dagegen im Momente der Einwirkung. Diese werden deshalb von Unberufenen häufig in leichtfertigster Weise verwendet, was sehr zu verurtheilen ist, da die Zähne dabei ausserordentlich leiden. Soll Säure verwendet werden, so sind immer nur minimale Mengen mit einem Hölzchen oder Wattebäuschchen zu appliciren und nach Verschwinden der Verfärbung

sofort neutralisirende Mittel aufzubringen (Natr. bicarb. etc.). Empfehlenswerther ist es für den allgemeinen Gebrauch, die Verfärbung durch Abschleifen mit dem eben genannten Hölzchen und Bimsteinpulver, eventuell mit kleinen Carborundumrädchen oder Sandpapierscheiben zu beseitigen.

Dabei werden auch kleine Grübchen und Furchen geglättet, die den Ansatz der Beläge besonders begünstigen.

Für metallische Beläge gilt das Gleiche.

Das Bleichen der Zähne. Nicht selten kommt es vor, dass ein Patient wünscht, einen aus irgend welcher Ursache missfärbig (grau, blauschwarz etc.) gewordenen Zahn »gebleicht« zu haben.

Tritt die Verfärbung eines Zahnes einfach als Begleiterscheinung eines vorgeschrittenen cariösen Processes an demselben auf, so erfordert dies noch nicht die Anwendung eines Bleichmittels; die Verfärbung verschwindet, sobald alles cariös entartete Gewebe mit Excavator und Bohrer entfernt ist. Rührt die Verfärbung dagegen her von einer zerfallenen oder verjauchten Pulpa, oder von einer Durchtränkung des Dentins mit Blut von Seiten der durch irgend welche äussere Einwirkung (Stoss, Schlag, Fall etc. auf den Zahn) verletzten Pulpagefässe, respective den Zersetzungsproducten des ausgetretenen Blutes (rosenrothe Verfärbung), so erfordert dies die Anwendung chemisch bleichender Mittel, um die normale Farbe des Zahnes wieder herzustellen.

Soweit es mit der zur Bleichung erforderlichen Dauer der Einwirkung des Mittels vereinbar ist, sollte der betreffende Zahn immer unter Cofferdam gebracht werden, um eine schädigende Einwirkung desselben auf die Weichtheile des Mundes zu verhüten; muss das Mittel länger einwirken, so sucht man durch guten Verschluss der Höhle eine solche Nebenwirkung zu vermeiden.

Als Bleichmittel für verfärbte Zähne sind eine ganze Reihe chemischer Agentien in Vorschlag gebracht worden. Leider ist fast bei keinem der in Gebrauch befindlichen Mittel die Wirkung eine nachhaltige; in den meisten Fällen kehrt nach einiger Zeit die Färbung wieder zurück und erfordert dann abermals die Anwendung des Bleichmittels.

Wir verwenden: 1. Wasserstoffsuperoxyd,  $H_2O_2$ . Man bringt entweder ein damit befeuchtetes Wattebäuschchen in die Pulpenkammer (nachdem zuvor wie bei Verwendung auch der anderen Präparate der Wurzelcanal behandelt und gefüllt wurde) oder aber, man lässt es sich im Zahne selbst entwickeln, indem man etwas Bariumsuperoxyd mit Wasser befeuchtet einbringt und dann mit einem in verdünnte (10%ige) Salzsäurelösung getauchten Wattebäuschchen bedeckt. Nach der Gleichung



entwickelt sich dann Wasserstoffsuperoxyd, welches gerade bei der Entstehung an organische Gewebe leicht Sauerstoff abgibt und dadurch bleichend wirkt. Die Behandlung muss meist einigemal wiederholt werden, bis Erfolg auftritt. Nächst dem  $H_2O_2$  findet vor allem 2. Chlor Verwendung. Man bringt zu diesem Zweck etwas Chlorkalk in die Pulpenkammer, legt ein mit 10%iger Essigsäure getränktes Wattebäuschchen darüber und verschliesst die Höhle dann schnell mit Mastixwatte, um das frei werdende Chlor nicht entweichen zu lassen. Es ist vortheilhaft, hierbei den Cofferdam auch die Nase des Patienten bedecken zu lassen. 3. Eine Mischung aus Natriumsulfit 100 und Borsäure 70 Theile. In den Zahn eingebracht und befeuchtet, entwickelt sich hieraus schweflige Säure. Weiterhin wird 4. empfohlen. Krystalle aus Chloraluminium in die Cavität zu bringen und dort mit einem in Wasserstoffsuperoxyd getauchten Wattebäuschchen zu bedecken



Nach etwa 5 Minuten soll die Cavität mit Boraxlösung ausgewaschen und endlich mit einem hellen Cement gefüllt werden.

Ganz neuerdings wird dann noch 5. das Natrium hyperoxydatum,  $\text{Na}_2\text{O}_2$ , empfohlen, ein weisses Pulver, welches sich in Wasser leicht löst, wobei dann eine Zerlegung in Wasserstoffsuperoxyd und Natriumhydroxyd stattfindet. Zur Anwendung gelangt eine 40—50%ige Lösung, die man auf einem Bäuschchen Asbestwolle einbringt und einige Minuten wirken lässt, worauf man zweckmässig noch eine Spur verdünnter Salzsäure zusetzt, um die Entwicklung von Wasserstoffsuperoxyd zu verstärken.

Nach erfolgtem Bleichen füllt man den Zahn dann in der gewohnten Weise, am besten vorerst mit Cement, um die Füllung leicht wieder entfernen zu können, wenn eine Wiederholung des Bleichens nothwendig wird. Hat man sich überzeugt, dass der Zahn längere Zeit hindurch hell geblieben ist, so kann man dann eventuell dauerhafter füllen.

#### *D. Replantation, Implantation und Transplantation der Zähne.*

Unter Replantation versteht man das Wiedereinsetzen eines (durch Extraction, Fall etc.) aus seiner Alveole entfernten Zahnes in dieselbe Alveole; unter Implantation das Einsetzen eines schon vor längerer Zeit von einer anderen Mundhöhle entnommenen oder auch eines künstlichen Zahnes in eine durch Extraction leergemachte oder künstlich hergestellte Alveole; unter Transplantation gewöhnlich das Einsetzen eines eben bei einem anderen Individuum extrahirten Zahnes in eine leergemachte Alveole.

Replantation und Transplantation sind Operationen, die schon seit sehr langer Zeit bekannt und geübt sind; in den früheren Jahrhunderten wurde die Transplantation ziemlich häufig ausgeführt in der Weise, dass besser situierte Patienten sich ihren kranken Zahn extrahiren und dafür einen entsprechenden gesunden Zahn aus dem Gebiss einer anderen Person, die bereit war, gegen Entgelt einen Zahn zu opfern, in die entstandene Lücke einsetzen liessen, wo er dann durch Anbinden an die Nachbarzähne befestigt wurde und nach einiger Zeit meist einheilte. Heute wird die Transplantation in dieser Weise kaum mehr geübt.

Die Replantation findet eher einmal Verwendung. So werden wir, wenn ein Zahn durch einen Stoss, Schlag, Fall etc. aus seiner Alveole herausgebracht wurde, ihn in den meisten Fällen replantiren, d. h. nach vorausgegangener Reinigung wieder in seine Alveole hineinstecken können und dürfen dann mit ziemlicher Sicherheit auf ein Wiederfestwerden hoffen. Auch wenn ein gesunder Zahn fälschlicherweise extrahirt wurde, kann die Replantation ausgeführt werden; einige üben sie auch aus bei kranken Zähnen, namentlich bei vorliegender Wurzelhauterkrankung in der Weise, dass die Canäle des Zahnes ausserhalb des Mundes (nach Abschneiden der Wurzelspitze) füllen und den Zahn dann wieder einsetzen. Ja manche gehen so weit, einen Zahn lediglich zum Zweck des leichteren Füllens bei schwer erreichbaren Höhlen zu extrahiren und nach dem Füllen wieder einzusetzen.

Die Implantation wurde vor mehreren Jahren von Amerika her (YOUNGER) wieder besonders in Anregung gebracht und wird seitdem wieder etwas häufiger geübt; YOUNGER bohrt, wenn eine natürliche (durch Extraction einer Wurzel etc.) leergewordene Alveole nicht vorhanden ist, nach Spaltung des Zahnfleisches und Periostes ein entsprechend grosses Loch in den Kiefer und steckt dann einen ausgewählten Zahn, der vor beliebig langer Zeit, selbst vielen Jahren, extrahirt worden, in die Alveole hinein. Er legt dabei nur Werth darauf, dass von der Wurzelhaut dieses Zahnes noch möglichst viel erhalten sein soll, weil er glaubt, dass eine Wiedervereinigung dieses Gewebes, auch wenn es noch so sehr ausgetrocknet

sei, mit dem Knochenmark statthabe (!). Dass das nicht zu erwarten ist, liegt eigentlich auf der Hand; das Wiederfestwerden eines re-, trans- oder implantirten Zahnes erfolgt vielmehr immer nur in der Weise, dass von Seiten des Knochenmarks Granulationen gebildet werden unter gleichzeitiger Resorption eines Theiles der Wurzel, und dass diese Granulationen dann verknöchern, so dass nunmehr der Zahn ganz einfach mechanisch im neugebildeten Knochengewebe festgehalten wird. Immer spielt der Zahn hier die Rolle eines Fremdkörpers und übt als solcher einen gewissen Reiz auf die umgebenden Gewebe aus; so kommt es, dass das Knochenmark dann bestrebt ist, ihn allmählich auszustossen in der Weise, dass die Resorption der Wurzel im Laufe der Jahre erheblich zunimmt, so zwar, dass nach 3—6 Jahren gewöhnlich kaum noch etwas von derselben übrig ist und die Krone dann so lose wird, dass sie ausfällt oder extrahirt werden muss.

Die Prognose ist also in dieser Beziehung für alle eingepflanzten Zähne gerade keine besonders günstige, wenn sie auch anfangs sehr schön fest sitzen; nur in den Fällen, wo ein sonst gesunder Zahn durch Extraction oder ein Trauma aus der Alveole gelöst, aber sofort wieder hineingebracht wurde, scheint die Haltbarkeit für gewöhnlich eine bessere zu sein. Um die Resorption zu umgehen, hat man auch künstliche Zähne mit Porzellan- oder Metallwurzeln in den letzten Jahren implantirt; mit welchem Erfolge, lässt sich noch nicht recht übersehen.

Werden alte oder künstliche Zähne zur Implantation verwendet, so muss man jedenfalls für eine sorgfältige Sterilisation Sorge tragen, um der Gefahr einer Infection (eventuell Uebertragung von Syphilis etc.) vorzubeugen; am besten ist hier Einwirkenlassen strömenden Wasserdampfes für je  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde an drei aufeinanderfolgenden Tagen (im Sterilisator), während ein einfaches Einlegen in antiseptische Flüssigkeiten meist nur ungenügende Resultate giebt. Frisch extrahirte (aus der Alveole entfernte) Zähne bedürfen einer solchen Sterilisation nicht, nur muss man vermeiden, durch unnöthiges Anfassen mit den Fingern etc. die Wurzel zu verunreinigen. Wird ein Zahn zum Zwecke der Behandlung der Wurzel extrahirt, so hält man ihn am besten in der Zange fest oder wickelt ihn mit Ausnahme der Wurzelspitze ein kleines, mit  $\frac{3}{4}\%$ iger Kochsalzlösung angefeuchtetes Tuch, schneidet die Wurzelspitze ab, bohrt den Canal auf, füllt diesen (eventuell auch die Höhle) und bringt den Zahn dann nach kurzem Verweilen in einer 2—8%igen Borsäurelösung in die durch Ausspritzen mit lauwarmem Wasser oder einer dünnen antiseptischen Lösung (3%ige Bor-, 1—2%ige Carbol-säure, Wasserstoffsuperoxyd etc.) von Blut und eventuellen Verunreinigungen befreite Alveole; auch hier, ohne ihn anders als an der Krone zu fassen (am besten mit der Zange).

Hält der Zahn nicht von selbst in der Alveole, so muss er befestigt werden, entweder indem man ihn mit Seidenfäden oder dünnem Silberdraht an die Nachbarzähne anbindet, oder indem man eine kleine Platte aus Kautschuk oder Metall fertigt, welche, mit erweichter Guttapercha ausgefüllt, auf die Zahnreihe gepresst wird (ähnlich wie beim Kieferbruchverband).

Bevor der Zahn nicht festgeworden, was meist in 2—3 Wochen der Fall ist, darf man die Befestigungsvorrichtung dann natürlich nicht abnehmen.

### *E. Die Regulirung der Zähne.*

Die Behandlung einfacher und leichter Stellungsanomalien einzelner Zähne macht uns zunächst zur Aufgabe, die Ursachen aufzusuchen (Raum-mangel, persistirende Milchzahnreste etc.), beziehungsweise zu beseitigen. Ist dann genügend Raum vorhanden, dass der Zahn in seine normale Stellung einrücken kann, so thut er es in den meisten Fällen von selbst, wenn das Individuum noch nicht älter als 12—15 Jahre ist.

Diese Selbstregulirung, welche zustande kommt durch den Muskel-  
druck von Zunge, Wange und Lippe, kann oft wesentlich unterstützt werden  
durch anhaltenden, oft wiederholten Fingerdruck auf den betreffenden Zahn  
von Seiten des Patienten, wenn der Zahn ausserhalb des Bogens steht, durch  
Aufbeissen auf einen schräggehaltenen Löffelstiel etc., wenn er nach dem  
Innern des Mundes zugerichtet ist.

Ist genügend Platz nicht vorhanden, so muss solcher eventuell durch  
Extraction geschaffen werden. Dabei gilt als Regel, dass nicht etwa ein  
benachbarter Milchzahn geopfert wird, sondern dieser immer bis zum Er-  
scheinen seines Ersatzzahnes zu erhalten ist. Man extrahirt also entweder  
den anormal stehenden Zahn selbst oder einen anderen bleibenden Zahn, in  
Bezug worauf es nicht immer leicht fällt zu entscheiden, welcher Zahn zu  
opfern ist.

Selbstredend wird man, wenn einer der Nachbarzähne vielleicht schon  
stark erkrankt ist, am ehesten diesen extrahiren; im anderen Falle solche  
Zähne, die erfahrungsgemäss leicht und frühzeitig cariös werden (Bicuspi-  
daten), und jene erhalten, die widerstandsfähiger sind (Eckzähne). Der zu  
extrahirende Zahn braucht nicht immer in nächster Nähe des schiefgestellten  
zu stehen; es wird in vielen Fällen z. B. die Extraction des ersten Mo-  
laren sehr wohl eine Selbstregulirung des vorstehenden Eckzahnes zu be-  
wirken imstande sein, indem die Bicuspidaten dann nach hinten rücken.

In Bezug auf die kleinen (seitlichen) Schneidezähne macht man gern  
eine Ausnahme; man erhält sie, wenn irgend zugänglich, da es sehr hässlich  
aussieht, wenn neben dem mittleren Schneidezahn gleich der Eckzahn steht;  
es verleiht das dem Gesichtsausdruck etwas Doggenähnliches. Ist natürlich  
der seitliche Schneidezahn schon stark cariös, so wird man ihn doch opfern  
und dann dem Eckzahn durch Abschleifen eine schneidezahnähnliche Gestalt  
zu geben suchen.

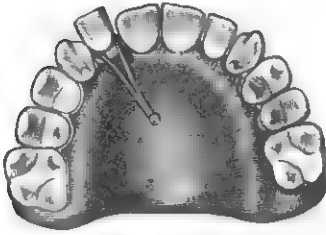
Im übrigen bedarf es reichlicher Erfahrung, im jeweiligen Fall das  
Richtige zu treffen; durch planloses Extrahiren kann viel Schaden gestiftet  
werden. Vor allem sei hier auch der weitverbreiteten Anschauung entgegen-  
getreten, dass in erster Linie immer der erste Molar (sogenannter Sechs-  
jahrezahn, weil er im 6. Lebensjahr durchbricht) zu extrahiren sei. Wenn  
er auch erfahrungsgemäss mit am leichtesten cariös wird, so schliesst das  
doch nicht in sich, dass er selbst dann als minderwerthig anzusprechen sei,  
wenn er noch ganz gesund ist. Es ist immer zu berücksichtigen, dass er  
ein Zahn mit sehr grosser Kaufläche, der dem Patienten so beim Kau-  
geschäft a priori werthvoller ist als z. B. ein kleiner Biscuspis. Das gilt  
auch dann noch, wenn die Prädisposition zur Caries wirklich von Einwir-  
kung, der Zahn also später durch die Füllung restituirt werden müsste.

Ueberzählige Zähne werden, wenn sie Stellungsanomalien verursachen,  
am besten meist gleich entfernt. Doch soll man nicht leichtfertig einen  
überzähligen Zahn (Zapfenzähne etc.) entfernen, der an Stelle eines anderen  
Zahnes durchgebrochen ist, so lange nicht wirklicher Raummangel vorliegt.  
Sehr häufig kommt es ja vor, so namentlich bei den seitlichen Schneide-  
zähnen, dass der fehlende Zahn gar nicht gebildet ist, man würde dann durch  
die Extraction des an seiner Stelle stehenden Zapfen- etc. Zahnes eine sehr  
hässliche Lücke schaffen. Das Gleiche gilt von Milchzähnen, namentlich  
Milchmolaren, die an Stelle eines nicht erschienenen (oft nicht gebildeten)  
Biscuspis oft im Kiefer persistiren.

Genügt für die vorstehend gedachten einfachen Fälle von Irregularität  
die Behandlung durch Extraction nicht, so kann man in vielen Fällen die  
Regulirung durch Verwendung von Gummiringen perfect machen. Der  
Ring wird dabei um den zu bewegenden und einen oder mehrere Nach-  
barzähne geschlungen.

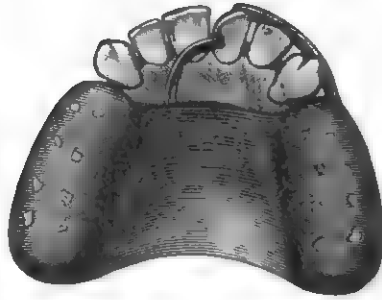
Steht jedoch der Zahn zu weit innerhalb oder ausserhalb des Zahnbogens, oder ist er mehr oder weniger um seine Achse gedreht, so reicht man auch mit diesem einfachen Hilfsmittel nicht aus, sondern muss zur An-

Fig. 81.



Regulierungsplatte zum Zurückziehen eines vorstehenden Zahnes.

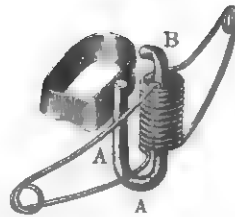
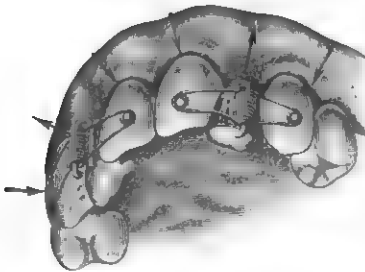
Fig. 82.



Regulierungsplatte zum Drehen eines Zahnes.

fertigung einer entsprechend construirten Richtmaschine schreiten, die durch Zug und Druck vermittels daran befestigter Federn, Schrauben Gummibänder etc. den Zahn regulirt.

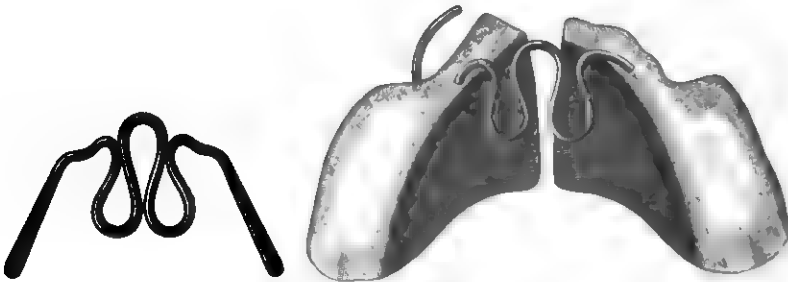
Fig. 83.



Regulierungsapparate.

Die Varietät dieser Apparate ist eine so grosse, dass es den hier zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten würde, wollten wir auch nur eine kurze Uebersicht darüber geben. Im allgemeinen handelt es sich dabei

Fig. 84.



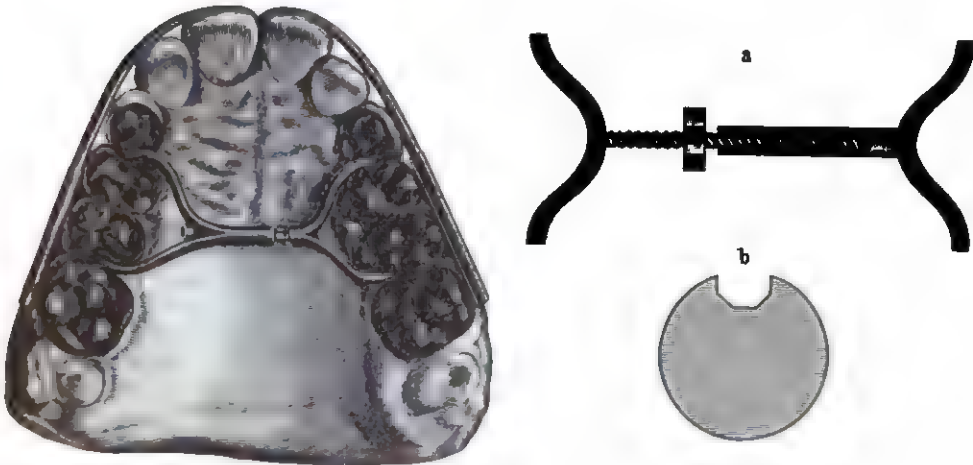
Apparat zum Dehnen des Kiefers.

um eine Gaumenplatte aus Kautschuk oder Metall, die an feste Zähne in ähnlicher Weise wie eine Gebissplatte befestigt wird, eventuell unter Ueberkappung der Kauflächen, um den Biss zu erhöhen und so dem zu regulirenden Zahn zu ermöglichen, über seine Antagonisten hinwegzurutschen. An

dieser Platte sind dann Gummibänder, Federn, Schrauben etc. an entsprechender Stelle angeordnet, etwa wie in Fig. 81 und 82.

Oft kann man auch von der Verwendung einer Gaumenplatte absehen und die Federn etc. an kleinen, auf die Zähne aufgeklebten Goldbändern befestigen, wie Fig. 83 dies illustriert. Das hat natürlich den grossen Vortheil, den Patienten an sich weit weniger zu belästigen, und sichert auch

Fig. 85.

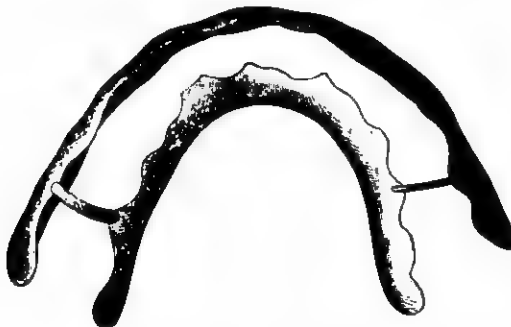


Apparat zum Dehnen des Kiefers.

ein prompteres Resultat der Behandlung, weil die Vorrichtung nicht wie eine Platte vom Patienten selbst aus dem Munde entfernt werden kann.

Grössere Regulirungen, i. e. solche, wo es sich um mehrere anomal gestellte Zähne oder Anomalien handelt, die eine ganze Zahnreihe betreffen, unternimmt man am besten erst dann, wenn bereits sämtliche Zähne (ausser den III. Molaren) durchgebrochen sind, also etwa im 12.—14. Lebensjahr; einfachere Fälle kann man schon vorher damit behandeln, wenn genügend starke Stützpunkte (feste Nachbarzähne) vorhanden sind. Nach dem

Fig. 86.



Retentionschiene.

16. Lebensjahre sind Regulirungen meist nur schwer noch durchführbar, da das Knochengewebe der Alveolen dann schon zu fest consolidirt ist. Doch giebt es natürlich auch da Ausnahmen.

Bei fast allen grösseren Regulirungen, wo Raum nicht durch die Zange geschaffen werden kann, ist es dann meist erforderlich, den Kieferbogen in toto zu erweitern, um den erforderlichen Platz zu gewinnen. Das geschieht

durch die zuerst von COFFIN angewendeten gespaltenen Platten (Fig. 84) mit darin invulcanisirten, entsprechend gebogenen Federn oder durch Verwendung einer Schraubenvorrichtung, die an kleine, auf die Zahnkronen aufkittbare, entsprechend gestanzte Goldkappen angelöthet ist (Fig. 85).

Die Dauer der Regulirungen ist naturgemäss sehr verschieden und variirt von einigen Tagen bis zu Monaten und Jahren.

Ist die angestrebte Zahnstellung erreicht, so muss überall da, wo nicht durch die Antagonisten der Zahn in der neuen Stellung fixirt wird, noch längere Zeit hindurch ein Fixationsverband getragen werden; gewöhnlich reicht als solcher eine einfache Gaumenplatte, an welche ein der Front der Zähne anliegender flacher Golddraht zum Zurückhalten derselben invulcanisirt ist, oder eine Doppelschiene aus Kautschuk (Fig. 86) aus. Oft kann man auch durch Zusammenlöthen von die einzelnen Zähne umspannenden Goldbändern eine für den Patienten sehr bequeme Schiene construiren, die dann festcementirt wird.

*Jung.*

**Zahnpflege.** Es ist darunter nicht nur die Kosmetik zu verstehen, welche man seinen eigenen Zähnen angedeihen lassen kann und soll, sondern im weiteren Sinne auch die prophylaktische Behandlung durch den Zahnarzt, soweit sie darauf hinausläuft, das Auftreten von Störungen hintanzuhalten (Entfernen des Zahnsteines zwecks Gesunderhaltung des Zahnfleisches, Regulirung von Zahnanomalien etc.) oder entstandene Defecte zu restituiren, um den Patienten vor Schmerzen und eventuellem Verlust von Zähnen zu bewahren.

Was die eigene Mundpflege anlangt, so gehört dazu in allererster Linie die regelmässige mechanische Reinigung des Kauapparates durch die Zahnbürste. Es ist erstaunlich, wie relativ wenig heutzutage noch der sanitäre Werth dieses kleinen Instrumentes geschätzt wird. Während eine grosse Reihe von Völkern, die wir als in der Cultur weit unter uns stehend bezeichnen, ihre Zähne täglich mehrmals auf das allergründlichste mit oft recht primitiven Hilfsmitteln (zugespitzten Holzstäbchen, zerfasertem Rohr etc.) reinigen, ist bei uns in vielen Familien (nicht nur der untersten und unteren Kreise!) eine solche hygienische Massregel kaum dem Namen nach gekannt, geschweige denn ihrem Werthe nach geübt und gewürdigt. Es darf da allerdings auch nicht Wunder nehmen, wenn die Caries so erschreckend häufig auftritt, wie es thatsächlich der Fall ist, und dass Prädispositionen für das Auftreten so mancher krankhafter Affectionen geschaffen werden. Hier Aufbesserung durch Aufklärung zu schaffen, muss sich jeder Arzt zur Pflicht machen, zum Wohle der Gesamtheit unserer Mitmenschen.

Es genügt aber nicht, den Gebrauch der Zahnbürste schlechthin zu verordnen; auch das Wie ihrer Anwendung ist zu berücksichtigen. Mit der Bürste ein paarmal quer über die Zähne zu fahren, wobei die hinteren dann meist noch sehr zu kurz kommen, hat gar keinen Zweck; die Interstitien bleiben dabei von jeder Reinigung ausgeschlossen und gerade sie sind doch die Behälter der Speisereste, die dann später in Gährung übergehen und sich so zu Cariesherden ausbilden. Vertical auf und ab muss die Bürste vor allem bewegt werden, damit ihre Borsten zwischen die Zähne eindringen können; nicht zu hart soll deshalb auch das Borstenmaterial sein, damit die Beweglichkeit der Borsten nicht beschränkt sei und auch, damit Verletzungen des Zahnfleisches nicht durch sie hervorgerufen werden (eine sehr harte Zahnbürste kann sogar den harten Zahnschmelz beträchtlich angreifen). Zu berücksichtigen ist auch die Form der Bürste (Fig. 87); sie wird viel leichter an die hinteren Zähne herangebracht werden können, wenn die Borsten vorne kürzer sind, da sie dann nicht soviel Raum in der Backentasche beansprucht; endlich wird eine concave Form der Borstenreihen.

dem convexen Zahnbogen entsprechend, gestatten, zu gleicher Zeit mehr Zähne abzureiben, als bei Verwendung einer geraden Borstenreihe. In die Interstitien der Zähne werden die Borsten leichter eindringen, wenn die einzelnen Borstenbüschel spitz zugeschnitten sind und nicht zu eng aneinanderstehen.

Es sollten die Zahnreihen möglichst nach jeder Mahlzeit gebürstet werden, vor allem aber und auf jeden Fall des Abends vor dem Schlafengehen. Tagsüber findet schliesslich ja durch Essen und Trinken eine gewisse Reinigung statt, die wegfällt während der Stunden des Schlafes, wo die Gährungsvorgänge im Munde ganz ungehindert vor sich gehen können. Die zumeist geübte Hauptreinigung des Morgens hat in Rücksicht hierauf lange nicht den Werth, als wenn sie des Abends vorgenommen wird.

Mit der mechanischen Reinigung einhergehen soll dann die Verwendung eines geeigneten Mundwassers. Es ist hier nicht der Ort, die Zusammensetzung und Natur dieser Mittel eingehender zu besprechen; nur ihre Nothwendigkeit, antiseptisch zu wirken, soll betont werden; denn anders als durch gährungshemmende Mittel können wir die Gährungsvorgänge in den bei der mechanischen Reinigung doch immer noch zum Theil restirenden Substanzen natürlich nicht bekämpfen. Daneben sind ätherische Oele am Platze, um eine angenehme Nachwirkung zu sichern.

Die Wirksamkeit der weitaus meisten im Handel vertriebenen Mundwässer ist gleich Null, soweit die antiseptische Wirkung in Frage kommt. Befeuchtung der Zahnbürste mit verdünntem Spiritus (Franzbranntwein)

Fig. 87.



Zahnbürste.

hat mindestens denselben Erfolg als die Verwendung einiger Tropfen Eau de Botot etc. in der vorgeschriebenen Verdünnung.

Sehr empfehlenswerth ist verdünntes Listerin oder die von MILLER angegebene Composition aus Acid. thymici 0,25, Acid. benzoic. 3,0, Tinct. Eucalypt. 15,0, Alkohol 100, Ol. menth. pip. 0,75. Zum Gebrauch: etwa 1 Theil auf 20 Theile Wasser.

Im allgemeinen haben die Mundwässer in der Weise Verwendung zu finden, dass eine entsprechend verdünnte Lösung einmal zur Befeuchtung der Zahnbürste, der Rest für Spül- und Gurgelbewegungen zur Reinigung der Mundschleimhaut und des Racheneinganges in Benützung kommt. Soll hierbei ein Erfolg in keimtödtender Hinsicht erzielt werden, so muss die Einwirkung der antiseptischen Lösung in der Concentration, wie hierfür massgebend, auf circa  $1\frac{1}{2}$ —2 Minuten ausgedehnt werden.

Die Temperatur der Flüssigkeit soll dabei nicht zu nieder sein, um nicht unangenehme Empfindungen an den Zähnen hervorzurufen, obschon diesbezüglich gleich bemerkt sein mag, dass die individuelle Empfindsamkeit eine sehr variirende ist.

Ab und zu (etwa alle 2—3 Tage) ist neben dem Mundwasser auch noch ein Zahnpulver zu gebrauchen, um die Zähne von sich ansetzenden Belägen zu säubern. Auf seine Zusammensetzung kommt es nicht viel an, wenn nur keine schädlichen Stoffe (der früher so beliebte, sauer reagirende Cremor tartari etc.) darin enthalten sind. Wir verordnen gewöhnlich: Calc. carb. praec. 80,0, Magnes. carb., Sapo med. aa. 10,0, Carmin 0,1, Ol. menth. pip. 0,5.

Der übertriebene Gebrauch von Zahnpulvern ist zu verwerfen, weil selbst fein geschlammter kohlensaurer Kalk mechanisch schleifend das Zahn- gewebe etwas angreift.

Bei intactem Gebiss ist den Anforderungen einer rationellen Pflege mit den gedachten Massnahmen Genüge gethan; bei nicht intactem Gebiss ist es überhaupt kaum möglich, die Mundhöhle so rein zu halten, wie es jedem anständigen Menschen, und sei es nur in Rücksicht auf seine Nebenmenschen, ziemt. Und wie viel wird noch immer in dieser Richtung gesündigt!

Es ist eigentlich kaum verständlich, dass es auch heute noch, wo doch die Grundzüge der Hygiene in die weitesten Kreise gedrungen, noch so massenhaft viel Menschen giebt, die wissentlich monate- und jahrelang mit defectem Gebiss herumlaufen, aus dem Munde riechen, sich mit Zahnschmerzen herumquälen und dabei ihren Gesundheitszustand ruiniren, wo sie bei regelmässiger Pflege und rechtzeitig nachgesuchter sachgemässer Behandlung doch so leicht all dies vermeiden könnten. Auch in dieser Hinsicht durch entsprechende Berathung immer wieder Hand ans Werk zu legen, muss Sache vor allem des Hausarztes sein, dem das Wohl und Wehe namentlich auch der heranwachsenden Jugend anvertraut ist.

Er kann sehr wohl auch die halbjährig vorzunehmende Revision der Zähne bewirken, auf die ganz besonderes Gewicht zu legen ist. Naturgemäss lassen sich entstandene Defecte leichter wieder restituiren, wenn sie noch klein sind; ist die Caries erst einmal so weit vorgeschritten, dass der hohle Zahn Schmerzen gemacht hat, dann wird der Gang zum Zahnarzt dem Patienten natürlich schon ein schwererer.

Es erscheint deshalb angebracht, der

### Untersuchung der Mundhöhle

hier einige Worte zu widmen.

Man kann die Untersuchung der Zahnreihen ausführen einmal durch einfaches Hineinsehen in die geöffnete Mundhöhle (Adspaction), wobei man die Lippen, Mundwinkel, Wangen durch einen oder mehrere Finger oder geeignete Instrumente (Spatel, Mundspiegel etc.) zur Seite schiebt. Bei einiger Uebung kann man hierbei schon sehr viel sehen, sich vor allen Dingen über den Gesamtzustand des betreffenden Gebisses orientiren und eine Ansicht über einen jeweiligen Erkrankungsfall bilden.

Zur genaueren Untersuchung namentlich mehr versteckt liegender Stellen bedient man sich eines kleinen Concavspiegels (Fig. 88), unseres unentbehrlichsten Hilfsmittels; man findet mit seiner Hilfe schon sehr leicht verfärbte Stellen, namentlich auch an den Approximallflächen der Zähne auf. Der Spiegel wirkt dabei als Reflector, indem er sonst wenig beleuchtete Stellen recht intensiv erhellt; dann gestattet er aber auch die Betrachtung solcher Stellen im Spiegelbilde, welche einer directen Blickrichtung nicht zugänglich sind.

Den Schluss der Untersuchung macht das sorgfältige Abtasten aller Zahnflächen mit sogenannten Exploratoren, kleinen, recht dünn und spitz gearbeiteten Instrumenten in verschiedenen Biegungen (s. Fig. 89), mit denen man sehr leicht in alle engen Spalten hineinkommen kann. Namentlich auch die Kauflächenfissuren sollten immer mit diesen Instrumenten und nicht blos mit einem Excavator, der immer verhältniss-

Fig. 88.



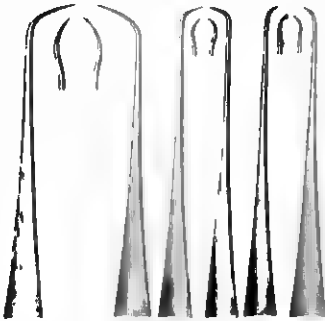
Mundspiegel.



mässig dick ist, untersucht werden; gar nicht selten finden sich gerade an jenen Stellen recht beträchtliche Höhlen im Schmelze und Zahnbein, wo äusserlich die Fissur des betreffenden Zahnes ziemlich unversehrt aussieht. Die Spitzen der Exploratoren müssen recht fein, dabei aber auch recht hart und spitz sein.

Sehr wichtig ist auch die Betrachtung der Farbe der Zähne, respective bestimmter Stellen derselben. Wenn ein Zahn im ganzen bläulich oder schwärzlich verfärbt ist, so kann man ohne weiteres annehmen, dass er auch nicht gesund ist, und wenn man an der Approximallfläche ein bläulich-weisses, kroidiges Aussehen des Schmelzes constatiren kann, so darf man auch ziemlich sicher sein, beim genauen Nachfühlen schon den ersten Grad der Caries zu finden, bei welchem der Schmelz in eine opake brüchige Masse verwandelt wird. Sehr häufig sieht man auch am Rande der Kaufläche der Bicuspidenten, namentlich nach den Approximallflächen hin, eine etwas kroidig oder bläulich verfärbte Partie, die sich in Farbe kaum von der des Zahnes abhebt; man kann dann in der grossen Mehrzahl der Fälle sicher sein, beim genauen Nachfühlen (eventuell nach Wegschlagen des Schmelzes) eine mitunter schon recht beträchtliche Höhlung an der Approximallfläche zu finden.

Fig. 89.



Exploratoren.

Cariöse Höhlen an den Approximallflächen lassen sich oft durch gewachste Seidenfäden auffinden. Wenn der Faden beim Versuch, ihn zwischen zwei Zähnen hochzuziehen, hängen bleibt oder reisst, so sind sicher cariöse Stellen, wenn auch von geringer Ausdehnung, vorhanden, die dann mit ihren scharfen Rändern den Faden zerschneiden.

In Fällen endlich, wo man trotz Anwendung aller dieser Untersuchungsmethoden doch nicht recht Aufschluss bekommen kann, ob an einer bestimmten Stelle Caries vorhanden ist oder nicht, kann man sich dann noch in der Weise helfen, dass man die betreffenden Zähne etwas auseinanderdrängt (separirt). Man klemmt zu diesem Zweck ein Stückchen Gummi, Watte, Holz oder dergl. auf 1—2 Tage in den Zwischenraum zwischen beiden Zähnen, wie wir das früher schon genauer besprochen haben, und hat nach dieser Zeit, wenn die genannten Materialien durch ihre Elasticität, respective durch Aufquellen sich ausgedehnt haben, meistens soviel Platz, um bequem und vor allem genau auch an den Approximallflächen untersuchen zu können.

Sind cariöse Stellen vorhanden, so ist ihre Behandlung einzuleiten (cfr. Artikel Zahnoperationen).

Eigentlich selbstverständlich ist auch, dass dann, wenn Zähne verloren gegangen, für Ersatz gesorgt wird. Gar manche Verdauungsbeschwerden würden von selbst verschwinden, wenn der Patient in den Stand gesetzt würde, seine Nahrung wieder ordentlich durch Kauen für die Verdauung vorbereiten zu können.

Auch der Ersatz ist gewöhnlich sehr viel leichter und damit zufriedensstellender herzustellen, je früher der Patient zur Behandlung kommt. Haben sich erst infolge jahrelangen Fehlens von Zähnen ihre Antagonisten verlängert und schiefgestellt, so wird die Anfertigung der Prothese natürlich dadurch recht erschwert.

Jung.

**Zahnprothese.** Wir verstehen darunter den künstlichen Ersatz verloren gegangener Zähne oder ganzer Zahnreihen, unter Verwendung von Porzellanzähnen. Die künstlichen Zähne werden dabei an eine dem Gaumen, beziehungsweise Kiefer anliegend gestaltete Platte aus Kautschuk, Gold etc.

befestigt oder an Stifte gelöthet, die in Wurzeln eincementirt werden (Stiftzähne), oder endlich mit Hilfe von Goldkappen mit oder ohne gleichzeitige Verwendung von Stiften einzeln oder zu mehreren vereint ohne Platte an Zahnstümpfe und Wurzeln befestigt (Brückenarbeiten).

Die Technik namentlich der letzteren Arbeiten ist in den letzten Jahren sehr vervollkommenet worden. In vielen Fällen lässt sich auch die Zahnprothese mit entsprechenden Abänderungen verwerthen zum Verschluss von Gaumen- und Kieferdefecten (Kieferprothese).

Bezüglich der Einzelheiten muss auf die Lehrbücher der zahnärztlichen Technik verwiesen werden (DETZNER, JUNG, PARREIDT u. a.).

Jung

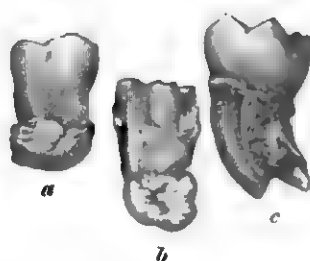
**Zahnwurzelhautentzündung, Periodontitis.** Es giebt strenge genommen keine eigene Zahnwurzelhaut. Als solche wird die periostale Auskleidung der Alveole (Alveolarperiost, Alveolodental Membran nach CH. TOMES) bezeichnet. Die häufigste Ursache der Wurzelhautentzündung ist die Erkrankung der Zahnpulpa. Der Zahn, dessen Wurzelhaut entzündet ist, ist im Gegensatze zu einem mit Pulpitis behafteten Zahne, in welchem Falle der Patient den Schmerz nicht localisiren kann, leicht herauszufinden. Der Besitzer desselben bezeichnet ihn ganz richtig. Im Anfangsstadium hat der Patient einen dumpfen Schmerz und das Gefühl von Schwere im Zahne. Es gesellen sich hinzu Schmerzhaftigkeit bei Druck in der Richtung der Wurzelachse, ferner Spannung in den umgebenden Weichtheilen. Es kommen alle

Fig. 90.



Mahlzahn des Unterkiefers mit Eitersack an der mesialen Wurzelspitze.

Fig. 91.



Mahlzähne mit Granulomen der Wurzelhaut.

bekannten Erscheinungen einer Entzündung zustande. Das Oedem der Wangenhaut wird desto bedeutender, je tiefer die Wurzel im Knochen steckt und je weiter die Maschen des Unterhautzellgewebes sind, wie zum Beispiel im Bereiche des unteren Augenlides. Der periostitische Zahn ist infolge Schwellung der Wurzelhaut aus der Alveole gehoben und schmerzt beim Schliessen der Kiefer ganz besonders. Zugleich wird er wackelig und kann so schmerzhaft werden, dass er die Berührung mit der Zunge nicht mehr verträgt. Es kommt zur Abscessbildung. Den subperiostalen Abscess auf der Facial- oder Palatinalseite des Alveolarfortsatzes nennt man Parulis. Der Wurzelspitze anhängend finden wir häufig den »Eitersack« (Wurzelspitzenabscess, Abscessus apicalis, ARKÖVY<sup>1)</sup>, welcher eine mit Eiter gefüllte, blindsackartige Abhebung des periostalen Ueberzuges der Wurzelspitze darstellt (Fig. 90). Auf die acute Natur des Abscessus apicalis hat auf Grund klinischer Beobachtungen bereits ARKÖVY (l. c.) hingewiesen und die chronischen Fälle ähnlichen Aussehens als Granulome oder als Periodontitis chronica apicalis (Fongosités radiculo-dentaires, MALASSEZ) bezeichnet (Fig. 91). ROTHMANN'S<sup>2)</sup> histologische Untersuchungen bestätigen durchwegs diese Ansicht. Gestützt auf die aus seinen Untersuchungen gewonnenen Resultate, erklärt dieser Autor den Abscessus apicalis für ein Entzündungsproduct, welches unter denselben Verhältnissen und wegen derselben Ursachen sich entwickelt, wie die auf die ganze Wurzelhaut sich erstreckende Periodontitis acuta puru-

lenta diffusa. Warum es zu einer Abscessbildung unter dem Perioste der Wurzelspitze und nicht zu einer Infiltration des Gewebes der Wurzelhaut kommt, erklärt ROTHMANN (l. c.) dahin, dass an der Wurzelspitze das Periost bedeutend stärker ist als in den übrigen Theilen, infolgedessen der sich bildende Eiter nicht das Gewebe der Wurzelhaut infiltrirt, sondern dieselbe vom Zahne löst und auf diese Weise zur Bildung des Abscessus apicalis führt.

Chronische Wurzelhautentzündungen führen durch Vereiterung des Wurzelperiosts zu Nekrose der Wurzel, in erster Linie der Wurzelspitze (Nekrosis apicalis, ARKÖVY [l. c.]) und sind die Ursache eines chronischen Alveolarabscesses. Dieser ist ein Knochenabscess und hat seinen Sitz in der Spongiosa des Processus alveolaris des Kieferknochens. Der aus der Abscesshöhle abfließende Eiter findet seinen Weg entweder durch den Pulpacanal desjenigen Zahnes, welcher durch seine Wurzelhauterkrankung die Abscessbildung verursacht hat oder der Eiter fliesst durch die Alveole entlang der Wurzel ab oder, was am häufigsten der Fall ist, es kommt zur Fistelbildung.

Therapie. Die Conservirung der Wurzel ist bei Wurzelhautentzündung, die im Anschlusse an Pulpitis totalis entstanden ist, durch die Behandlung der Pulpitis (XIX, pag. 676) möglich. Am schwersten zu behandeln sind die Fälle, in denen die Pulpa zu einem übelriechenden, schmierigen Brei zerfallen ist. MILLER'S<sup>2)</sup> bakteriologische Untersuchungen haben ergeben, dass bei diesem Zustande grosse Mengen von lebenden Bakterien durchaus nicht immer vorhanden sind und darum die Intensität der Infection durch eine putride Pulpa nicht lediglich ihrem Gehalte an Bakterien zuzuschreiben ist, vielmehr in hohem Grade von den vorhandenen Fäulnisproducten (Ptomainen) abhängig ist. Die operative Behandlung des Zahnes ist die Hauptsache. Daneben verwenden wir zur Unterstützung der Behandlung weitere Hilfsmittel. Der periostkranke Zahn oder seine Antagonisten werden kürzer geschliffen. Man erhöht den Biss durch Aufsetzen einer Gummikappe auf einen gesunden Zahn. Zur Linderung des Schmerzes legt man Eisstückchen auf die entzündete Alveolarpartie, oder man scarificirt das Zahnfleisch, oder man pinselt auf dasselbe Jodvasogen. Dieses letztere Mittel hat vor der Jodtinctur voraus, dass die Schleimhaut auch nach wiederholten Einpinselungen unbeschädigt bleibt. Dem Patienten kann man ein heisses Fussbad, Abführmittel und Ruhe empfehlen.

Literatur: <sup>1)</sup> J. ARKÖVY, Diagnostik der Zahnkrankheiten. Stuttgart 1885. — <sup>2)</sup> A. ROTHMANN, Patho-Histologie der Zahnpulpa und Wurzelhaut. Stuttgart 1889. — <sup>3)</sup> W. D. MILLER, Lehrbuch der conservirenden Zahnheilkunde. Leipzig 1894. Metnitz.

**Zaizon** in Siebenbürgen, unweit der Eisenbahnstation Kronstadt (Brassó), 573 Meter hoch gelegen, besitzt kräftige, jodreiche Kochsalzwässer: den Ferdinandsbrunnen und Franzensbrunnen und einen Eisensäuerling, den Ludwigsbrunnen, welche zum Trinken und Baden Anwendung finden.

In 1000 Theilen Wasser enthalten:

	Ferdinandsbrunnen	Ludwigsbrunnen
Chlornatrium . . . . .	0,921	0,056
Jodnatrium . . . . .	0,001	—
Doppeltkohlensaures Natron . . . . .	1,488	0,165
Doppeltkohlensauren Kalk . . . . .	0,955	1,258
Doppeltkohlensaure Magnesia . . . . .	0,603	0,155
Doppeltkohlensaures Eisenoxydul . . . . .	0,009	0,094
Schwefelsaures Kalium . . . . .	0,002	0,025
Summe der festen Bestandtheile . . . . .	4,052	1,897
Freie Kohlensäure in Ccm. . . . .	1019	1170

Unter den in Zaizon vertretenen Krankheitsformen sind vorzugsweise: Scrophulose, Hautkrankheiten, Milztumoren nach Intermittens, Anämie, Sexualkrankheiten der Frauen vertreten.

Kisch.

**Zandvoort**, holländisches Dorf, durch Eisenbahn mit Haarlem verbunden, Nordseebad mit prachtvollem feinsandigen Strand, Cürhôtel, von Deutschen viel besucht.

B. M. L.

**Zange.** Die geburtshilffliche Zange ist ein Instrument, bestimmt zur Extraction des unverkleinerten Kindesschädels. Sie stellt eine Art Verlängerung des Kopfes dar, an welcher wir ziehen können, also eine Art *Manus ferrea*.

**Historisches.** Für die Erfindung dieses Instrumentes und damit für die Geschichte der ganzen Geburtshilfe ist das Jahr 1723 von grösster Wichtigkeit. In diesem Jahre nämlich legte der Genter Chirurg JOHANN PALFYN der Akademie zu Paris sein neuerfundenes Instrument zur Extraction des vorausgehenden Kopfes vor. Diese sogenannten *Manus ferreae Palfynianae* bestehen, wie unsere heutigen Zangen, aus zwei Blättern, welche jedoch gerade und nicht gekreuzt sind; ihre Verbindung geschah mittels eines Kettchens. Später hat GILLES LE DOUX das Befestigen der beiden Löffel mittels eines um den Griff geschlungenen Bandes bewerkstelligt (Fig. 92).

Das Verdienst PALFYN'S wird durchaus nicht geschmälert durch die Thatsache, dass schon 76 Jahre früher ein Instrument von viel vollkommenerer Art als PALFYN'S Zange im Besitze der Familie CHAMBERLEN in Schottland

war und als Geheimmittel in Anwendung gebracht wurde. Wir kommen hier zu einem der schmutzigsten Blätter in der Geschichte unseres Faches. Die CHAMBERLEN, anstatt ihre so segensreiche Erfindung der ärztlichen Welt und damit der ganzen Menschheit zugute kommen zu lassen, hielten, wie gesagt, ihre Erfindung geheim und erwarben sich dadurch ein bedeutendes Vermögen.

Im Jahre 1670 war diese Erfindung nahe daran, Gemeingut der ärztlichen Welt zu werden. CHAMBERLEN war nämlich von England nach Paris gekommen, um dort sein Instrument um den Preis von 10.000 Thaler zu verkaufen. Der Zufall wollte es, dass gerade auf der Klinik MAURICEAU eine Gebärende sich befand, die für die  *Sectio caesarea*  bestimmt war; man forderte CHAMBERLEN

auf, an dieser Frau sein Instrument zu erproben. Die Probe fiel, wie sich leicht denken lässt, sehr schlecht aus. Die Frau starb nach wenigen Stunden unentbunden an Uterusruptur und CHAMBERLEN musste unverrichteter Sache wieder abziehen.

Im Jahre 1688 kam CHAMBERLEN nach Holland und verkaufte sein Geheimniss an den holländischen Arzt ROONHUYSEN. Es ist nicht sichergestellt, ob CHAMBERLEN betrügerischer Weise an diesen nur ein Blatt seiner Zange verkaufte oder ob ROONHUYSEN die vollständige CHAMBERLEN'sche Zange in seinem Besitz gehabt, aber seinerseits betrügerischer Weise nur ein Blatt an seine Schüler abgegeben habe. In der Folge zweifelte man sogar daran, ob CHAMBERLEN überhaupt im Besitze einer Geburtszange gewesen sei oder ob die Erfindung CHAMBERLEN'S sich nur auf den geburtshilfflichen Hebel bezogen habe. Erst das Jahr 1815 oder 1816 brachte in dieser Sache Aufklärung. Man fand damals nämlich in einem Hause zu Woodham in Essex, das den CHAMBERLEN'S gehörte, in einer oberen Abtheilung des Hauses eine geheime Thüre, nach deren Eröffnung sich in einem grossen Raume mehrere Briefe des Dr. CHAMBERLEN und geburtshilffliche Instrumente befanden, und zwar Hebel und Zangen. Die drei dort vorgefundenen Zangen waren gerade, mit Kopfkürmung versehen, ganz von Stahl gearbeitet und gefenstert (Fig. 93).

Es müsste uns wundern, wenn nicht schon vor CHAMBERLEN und PALFYN das Bedürfniss nach einer Geburtszange für die Extraction des Schädels bei

Fig. 92.



Zange nach  
PALFYN.

Fig. 93.



Zange nach  
CHAMBERLEN.

den Aerzten vorhanden gewesen wäre; dass ein solches Bedürfniss wirklich existirte, beweisen die Schriften der ältesten Aerzte bis auf die genannte Zeit. Schon HIPPOKRATES empfiehlt, mit beiden Händen den Kopf zu extrahiren. Bei AVICENNA (1608) und MERCURIALIS (1579) finden wir die Empfehlung von Tüchern, die nach Art von Kopfschleudern zur Extraction zu verwenden wären. ALBUCASIS (1500) hat zwei Zangen angegeben, welche an ihrer inneren Seite scharfe Zähne trugen und zur Extraction des Schädels bestimmt waren. Ferner wurde von RUEFF (1600) der »Entenschnabel« und »die glatte und lange Zange« zur Extraction in Verwendung gebracht. Alle diese Instrumente, mit Ausnahme der des MERCURIALIS, sind nur für die todte Frucht bestimmt.

Nachdem die Erfindung PALFYN'S Eigenthum der gesammten ärztlichen Welt geworden war, war Jedermann bestrebt, an dieser Zange Verbesserungen, Neuerungen anzubringen, und so kommt es, dass wir bis heute bereits über 200 Modificationen des Forceps kennen. Es kann sich hier nur darum handeln, die wichtigsten Erfindungen kurz zu skizziren.

DUSÉE (1733) dürfte der Erste gewesen sein, der nach PALFYN die Arme der Zange sich kreuzen liess; von da an bis zu den Zeiten LEVRET'S und SMELLIE'S werden wohl mannigfache Modificationen des Forceps bekannt, die wir jedoch als minder wichtig übergehen können.

LEVRET und SMELLIE waren es, die, der eine in Frankreich, der andere in England, dem neuen Instrumente Geltung zu verschaffen wussten, und zwar einerseits durch eine neuere, zweckmässigere Construction desselben, andererseits durch genauere Vorschriften über die Anwendung des Instrumentes. Von LEVRET kennen wir drei Modificationen der Zange. Die erste wurde 1747 beschrieben. Das Instrument besteht nach SIEBOLD'S Beschreibung »aus zwei ganz gleichen Blättern mit gefenstertern Löffeln, die inwendig eine Art von Rinne haben, die mit einer kleinen, erhabenen Kante eingefasst ist, wodurch das Instrument dichter und fester an den gefassten Theil anschliessen soll.



Zur Vereinigung der Arme bediente sich LEVRET an dieser Zange eines Schlosses, mit einer beweglichen Axe mit Schiebern versehen. Beide Blätter haben nämlich da, wo sie ineinandergreifen, drei kegelförmig gestaltete Oeffnungen, ferner hat jedes Blatt seinen beweglichen Schieber, die auch mit drei Löchern versehen sind. Die Axe existirt für sich allein, passt in die genannten Löcher und wird erst nach Anlegung der Zange in eines der drei Löcher gesteckt und nur durch den Schieber befestigt. LEVRET wollte dadurch der Schwierigkeit, die Arme des Werkzeuges stets an einem und demselben Punkte zu schliessen, entgegen-. Weiterhin brachte LEVRET an dieser noch ganz geraden Zange eine Beckenkrümmung an und endlich drittens modificirte LEVRET sein Instrument 1760 dahin, dass er die frühere Axe am Schlosse mit einer in dem nach unten liegenden Arme, dem sogenannten männlichen, eingenieteten, aber doch beweglichen Schraube vertauschte. »Sobald der andere Arm mit der Oeffnung über den zweiten und in die genannte Axe eingesenkt ist, wird die Zange durch Umdrehung der Schraube, so dass ihre breite Fläche quer steht, geschlossen und der beibehaltene Schieber nach oben geschoben« (Fig. 94). SMELLIE beschrieb 1752 folgende Zange: »Das Instrument ist eine gerade, gefensterzte Zange von nicht bedeutender Länge, die Griffe sind von Holz und besitzen unten Furchen, um zur besseren Befestigung ein Band herumzulegen. Die Ränder

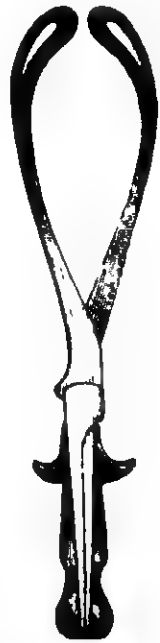
der Blätter sind mit in Cirkeltouren herumgeführten Leder überzogen, dagegen die Griffe frei davon; doch kommen auch SMELLIE'sche Zangen vor, bei welchen nicht allein die Griffe beledert sind, sondern selbst um die ganzen Löffel Leder gezogen ist, so dass die Oeffnungen der sogenannten Fenster verschlossen werden; die Arme werden durch ineinandergreifen zur Seite verbunden, so dass einer den anderen in einer gefurchten Vertiefung aufnimmt (Fig. 95). Von weiteren Zangen wollen wir nur noch folgende kurz erwähnen.

Die Zange von JOHNSON (1769) zeigte eine bedeutende Abweichung von der SMELLIE'schen und der LEVRET'schen schon dadurch, dass sie eine sogenannte Dammkrümmung besass, das ist eine Krümmung der Zangenhäuse in der Richtung nach abwärts. Diese Dammkrümmung hat nur wenig Nachahmer gefunden.

LEAKE gab im Jahre 1773 eine dreiblättrige Zange an; das dritte Blatt war ein Hebel, der zunächst dazu in Verwendung gezogen wurde, um das Hinterhaupt herabzubringen, worauf dann in gewöhnlicher Weise die Extraction vorgenommen wurde.

An der Zange von AITKEN (1784) finden wir an den Enden der Griffe eine Schraube, welche die Entfernung der Blätter von einander anzeigt und dadurch als Kopfmesser, andererseits aber auch als Druckregulator dienen soll, um den Kopf des Kindes vor zu starken Quetschungen zu bewahren. STARK änderte die SMELLIE'sche Zange in der Weise, dass er einen Stift durch das Schloss hindurchstecken und auf diese Weise die Zange genauer und sicherer schliessen liess. BOËR hat 1793 eine Zange angegeben, die ähnlich der LEAKE'schen war, nur kleiner und ohne drittes Blatt. Die Zange ist an den Griffen und am Halse mit Leder überzogen und besitzt ein englisches Schloss. BUSCH der Aeltere brachte 1796 an der SMELLIE'schen Zange einen Haken beiderseits in der Nähe des Schlosses an, um bei Schwierigkeiten des Schliessens der Zange in diesem Haken einen kurzen Hebel für die Parallelisirung der Blätter zu besitzen (Fig. 96). Die Zange von OSIANDER (1799) hat das Eigenthümliche, dass die Löffel nicht gefenstert sind; das Schloss der Zange besteht aus einem kleinen kegelförmigen Zapfen, der in die Oeffnung des zweiten Blattes passt, ausserdem wird über das vereinte Zangenschloss ein Riegel geschoben und endlich findet sich an den Enden der Griffe eine Sperr- oder Compressionsvorrichtung. BRÜNNINGHAUSEN gab 1802 eine Zange an, welche sich durch das Schloss von den früher construirten Zangen unterscheidet. Dieses Schloss war nämlich im wesentlichen eine Vereinigung des französischen und englischen Schlosses. Vom französischen Schlosse besitzt das BRÜNNINGHAUSEN'sche Schloss den Zapfen und einen kleinen Ausschnitt am anderen Blatte, vom englischen aber eine Platte über dem Zapfen am linken Blatte, die von der englischen sich nur durch die Form etwas unterscheidet. Man hat dieses Schloss zum Unterschiede von dem LEVRET'schen, das als französisches, und von dem SMELLIE'schen Schlosse, das als englisches bezeichnet wurde, das deutsche Schloss genannt. An der Zange von FRORIEP (1804) finden wir neuerdings, ähnlich wie an der Zange von AITKEN, eine Schraube als Druckregulator an den Enden der Griffe, endlich wäre noch zu erwähnen die Zange nach NÄGELE, welche grosse Aehnlichkeit hat mit der von BRÜNNINGHAUSEN, nur ist sie viel kleiner und zarter gebaut und besitzt, wie die BRÜNNINGHAUSEN'sche Zange, das deutsche Schloss.

Fig. 96.



Zange nach BUSCH.

Die Indicationen zur Zangenoperation decken sich mit jenen zur Extraction der Frucht bei Längslagen überhaupt. Die Idee, welche allen Indicationen zur künstlichen Extraction der Frucht zugrunde liegt, ist die, die fehlende oder zu schwache Wehenthätigkeit in einem gegebenen Falle durch unsere eigene Kraft zu ersetzen oder zu verstärken. Normaler Weise ist ja die Wehenthätigkeit berufen, die Frucht in einer für Mutter und Kind unschädlichen Weise zutage zu fördern. Ist die Wehenthätigkeit entweder überhaupt nicht oder nicht mit der nöthigen Schnelligkeit imstande, dieser Aufgabe gerecht zu werden, so muss unsere Kraft die Kraft des Uterus ersetzen oder dieselbe verstärken. Von diesem Standpunkte aus kann man — allerdings nicht immer im eigentlichen Sinne des Wortes — davon sprechen, dass Wehenschwäche die allgemeine Indication zu jeder Zangenoperation darstellt.

Wenn wir nun auf die einzelnen Fälle näher eingehen, so können wir die Indicationen nach dem eben erörterten gemeinsamen Gesichtspunkte in drei grosse Gruppen theilen.

Der ersten Gruppe gehören jene Fälle an, in denen die Wehenthätigkeit an sich schwächer ist als normal, ohne dass dabei die Widerstände, gegeben durch die Grösse des Kindeskörpers oder die Enge des Geburtscanals, vermehrte wären. Die Wehen treten also — vielleicht infolge mangelhafter Innervation oder ungenügender Entwicklung der Musculatur, mitunter auch infolge von Entzündungsprocessen der Uterussubstanz, infolge von Continuitätstrennung des Uterus (Uterusruptur) oder bei erlöschendem oder schon erloschenem Leben der Gebärenden — nicht mit dem Minimum von nothwendiger Energie auf, um die Geburt zu beendigen. In allen diesen Fällen muss die fehlende oder zu schwache Wehenthätigkeit durch unsere Kraft ersetzt werden.

In die zweite Gruppe von Indicationen reihen wir alle jene Fälle ein, in denen die Wehenthätigkeit genügend gross wäre, um eine sonst normale Geburt zu Ende zu führen; es existiren aber gewisse Hindernisse mechanischer Art, von Seite der Mutter oder von Seite des Kindes, welche zu ihrer Ueberwindung eine weit grössere Wehenthätigkeit als die vorhandene erfordern. Als solche Widerstände von Seite der Mutter sind anzusehen: Straffheit des Beckenbodens, Rigidität der Weichtheile (besonders bei älteren Erstgebärenden), krampfartige Contractionen der Musculatur des Beckenbodens; ferner gehören hierher räumliche Hindernisse seitens der Beckenknochen, hervorgerufen durch die verschiedenen Anomalien des Beckens. Von Seite des Kindes können abnorme Hindernisse vorliegen: durch abnormale Grösse oder abnormale Einstellung des Kopfes, durch Vergrösserung des vorausgehenden Kindestheiles infolge von gleichzeitigem Vorliegen eines oder beider Arme oder einer unteren Extremität, endlich auch gewisse Fälle von Doppelmissbildungen. Da in allen diesen Fällen der Uterus ein individuell allerdings sehr verschiedenes Mass von Kraft aufzubringen imstande ist, so müssen wir, falls die vorhandene Kraft nicht ausreicht, das Hinderniss zu überwinden, dasselbe aber doch nicht unüberwindbar ist, dadurch, dass wir unsere Kraft zur Kraft des Uterus addiren, die Geburt ermöglichen. Wir können also in allen diesen Fällen von relativer Wehenschwäche in Bezug auf vermehrte Widerstände sprechen.

In einer dritten Gruppe von Indicationen ist sowohl die Wehenthätigkeit normal und sind auch die Widerstände nicht vermehrt, aber es sind Ereignisse vorhanden, welche eine rasche Geburtsbeendigung wünschenswerth erscheinen lassen. In diese Gruppe gehören plötzlich eintretende gefährliche Ereignisse, die das Leben der Mutter und gleichzeitig auch meist das Leben des Kindes bedrohen; Erkrankungen der Gebärenden, die mit Fieber einhergehen. Herzfehler, Lungenerkrankungen, Eklampsie, Blutungen. Auch Lebensgefahr des Kindes allein kann die Indication zur Geburtsbe-

schleunigung abgeben; dieselbe ist fast ausnahmslos bedingt durch Kohlensäureüberfüllung des kindlichen Blutes, wie z. B. beim Nabelschnurvorfalle. In allen diesen Fällen können wir sprechen von relativer Wehenschwäche in Bezug auf die Schnelligkeit der Geburt. Die eingetretenen Anomalien liessen es wünschenswerth erscheinen, die Wehenthätigkeit in kürzerer Zeit zu ganz bedeutender Energie anzufachen. Da wir das nicht können, so fehlt zum Zwecke der gefahrlosen Beendigung der Geburt ein gewisses Mass von Kraft, für das wir mit unserer eigenen Kraft eintreten müssen.

Als Bedingungen für die Extraction der Frucht mittels der Zange müssen gefordert werden: 1. Verstrichensein des Muttermundes, 2. Gesprungen-sein der Blase, 3. genügende Räumlichkeit des Beckens, 4. Fixation des Kopfes und 5. eine entsprechende Grösse und Härte des Schädels.

Ist eine Beckenverengerung vorhanden, so soll, wenn anders die Zangenoperation ohne Gefahr für Mutter und Kind ausführbar sein soll, die Conjugata nie unter 8 Cm. herabsinken. Dieses Mass stellt die überhaupt mögliche unterste Grenze für die Extraction eines lebenden und lebensfähigen Kindes mittels der Zange dar.

Da die Zange dazu bestimmt ist, ein reifes Kind zu extrahiren von den gewöhnlichen Durchschnittsmassen, so wird, wenn der Schädel abnorm gross oder abnorm klein ist, die Kopfkrümmung der Zange, welche für den Schädel eines reifen Kindes berechnet ist, den Schädel nicht correct fassen und die Zange gleitet ab. Auch darf der Schädel nicht zu weich sein, weil er sonst dem Drucke der Zange zu leicht nachgibt und von der Zange nicht sicher gefasst werden kann. Demgemäss ist die Zange contraindicirt bei Hydrocephalus, sowie bei hochgradig fauler oder macerirter Frucht.

Eine sehr wichtige Bedingung für die Zangenoperation ist die Fixation des Kopfes. Steht der Kopf in der Beckenhöhle, dann ist er auch im geburtshilflichen inne fixirt; für diesen Fall ist eigentlich die Zange berechnet. Doch auch bei hochstehendem Kopfe muss man ab und zu zur Zange greifen; doch muss hier gefordert werden, dass der Kopf mit seiner unteren Hälfte bereits unterhalb der Ebene des Beckeneinganges steht oder doch nur sehr wenig darüber. Wir kommen später auf diesen Punkt noch zu sprechen.

Der Begriff »Verstrichensein des Muttermundes« wird verschieden gefasst werden, je nachdem es sich um einen tiefen oder um einen hohen Kopfstand handelt. Bei tiefem Kopfstand fordern wir, dass sich der Muttermund über die grösste Peripherie des Kopfes zurückgezogen habe und dass sich der Kopf in der Höhle der Vagina befinde; bei hohem Kopfstande wird jener Grad von Erweiterung des Muttermundes gefordert werden müssen, bei dem der Muttermund als solcher kein Hinderniss mehr für die Vorwärtsbewegung des Kopfes darstellt. Ein Zurückgezogenensein des Muttermundes über den Kopf kommt normalerweise bei hohem Kopfstande nicht vor und ist, wenn es sich ereignet, mit grosser Gefahr für die Frau verbunden.

Die Eigenschaften einer brauchbaren Zange müssen sein: Eine Länge des Instrumentes von etwa 40 Cm., entsprechende Kopf- und Beckenkrümmung, allenthalben gut geglättete abgerundete Ränder, eine einfache und sichere Schlossvorrichtung; die Zange soll nicht federn, soll sich aber auch bei starkem Drucke nicht verbiegen. In der Praxis kommt es wohl weniger auf die Zange als auf den Operateur an; auch ist die Gewohnheit und Uebung hier sehr massgebend. In den Schulen der Geburtshilfe wird bald das eine, bald das andere Instrument empfohlen. Die heute gebräuchlichsten Zangen sind: in Frankreich die von LEVRET, in England die von SMELLIE und SIMPSON, in Deutschland wird die Zange nach NÄGEL und BUSCH (Fig. 96) und an der Wiener Schule die SIMPSON'sche Zange vorzugsweise gebraucht.



Die Zange nach SIMPSON (Fig. 97), der wir den Vorzug geben, ist 35 Cm. lang, wobei auf die Griffe 15 Cm. entfallen. Ist die Zange geschlossen, so nähern sich die Spitzen der Zange nur auf etwa  $2\frac{1}{3}$  Cm., die Kopfkürvung, d. i. die Krümmung der Löffel nach der Fläche, beträgt bei geschlossener Zange 8 Cm. Die grösste Breite der Löffel misst 5, die Länge jedes Fensters 11 Cm. Die Zange besitzt eine Beckenkrümmung, welche man dadurch misst, dass man das Instrument auf eine horizontale Unterlage legt und dann den Abstand des höchsten Punktes der Zange von der Unterlage nimmt; derselbe beträgt bei der Zange von SIMPSON  $7\frac{1}{2}$  Cm. Die Griffe der Zange sind mit Hartgummi belegt und mit vier muldenförmigen Eindrücken versehen, um den Händen beim Zuge bequemeren Halt zu geben. In der Nähe des Schlosses, etwas unterhalb desselben, befindet sich rechts

Fig. 97.



Zange nach SIMPSON.  
(Wiener Schulsange.)

und links ein hakenförmiger Fortsatz. Das Schloss der Zange ist ein englisches und die Hälse der Zange haben das Eigenthümliche, dass sie gleich vom Schlosse an miteinander parallel laufen und soweit von einander entfernt sind, dass man bei Geschlossensein der Zange bequem einen Finger zwischen sie einlegen kann.

Sehr wichtig ist die Frage nach dem Zeitpunkte der Operation; es bestehen darüber sehr verschiedene Ansichten, die ihrerseits wieder auf die Frequenz der Zangenoperation einen wesentlichen Einfluss üben. Manche Autoren legen die Zange erst an, wenn eine Gefahr für Mutter oder Kind bereits eingetreten ist. Zweckmässiger erscheint es, bei bevorstehender Gefahr die Zange anzulegen; freilich ist die Indicationsstellung unter diesem Gesichtspunkte viel schwieriger. Die bevorstehende Gefahr ergiebt sich aus der langen Dauer der Geburt, aus der Zeit des Fruchtwasserabflusses, aus der vorhandenen und vorhanden gewesenen Intensität der Wehen.

Sehr leicht ist es, den Zeitpunkt der Operation zu bestimmen in allen jenen Fällen, in denen irgend ein plötzlich auftretendes, gefahrdrohendes Ereigniss von Seite der Mutter oder des Kindes dann eintritt, wenn die Bedingungen der Zangenoperation bereits erfüllt sind, wenn also der Muttermund verstrichen und der Kopf fixirt erscheint. Es kann aber auch vorkommen, dass die Indication früher eintritt und die Bedingungen noch nicht erfüllt sind. In diesem Falle muss man entweder ab-

warten, bis die für die Zangenoperation nothwendigen Bedingungen erfüllt sind oder eine andere Entbindungsmethode wählen.

Handelt es sich aber nicht um eine bereits eingetretene Gefahr, sondern um Verzögerung der Geburt — sei es durch Wehenschwäche, sei es durch mechanische Hindernisse —, dann ist es weit schwieriger, den Zeitpunkt der Operation zu bestimmen. Wir werden dann am besten thun, den natürlichen, physiologischen Verlauf der Geburt und die dazu nothwendige Zeit als Basis für unsere Entscheidung zu betrachten. Man kann im allgemeinen annehmen, dass, wenn nach dem Verstrichensein des Muttermundes ein Zeitraum von 2—3 Stunden vergangen ist, ohne dass die Geburt spontan vollendet wurde, die Indication zur Zangenoperation gegeben sei. Doch auch hier gilt es zu individualisiren; ist nach Ablauf von 2—3 Stunden die Wehentätigkeit sehr kräftig, wird bei jeder Wehe ein kleiner, aber doch deutlicher Fortschritt der Geburt beobachtet und ist im Augenblick noch keine Gefahr vorhanden, so kann man auch dann noch zuwarten. Sind die mechanischen Hindernisse der Geburt abnorm gross, so wird man ebenfalls

den Wehen einen grösseren Zeitraum zu ihrer Einwirkung gönnen müssen. Es ist gewiss schädlich, die Zange allzu häufig anzuwenden, umsomehr als man weiss, dass die sogenannte »unschädliche Geburtszange«, wie man sie früher bezeichnete, durchaus kein so unschuldiges Instrument ist, als man gemeinhin glaubte. Sorgfältige Beobachtungen an klinischem Materiale lassen vielmehr den Ausspruch gerechtfertigt erscheinen, dass die Zangenoperation die blutigste aller geburtshilflichen Operationen sei; es wird dies aus der Thatsache klar, dass in etwa 50% aller Zangenoperationen Verletzungen als Scheidenrisse oder Dammrisse zustande kommen. Wenn nun auch diese Thatsache uns zur Vorsicht in der Indicationsstellung mahnen muss, so darf sie uns doch auf der anderen Seite nicht zu einem für Mutter und Kind gleich gefährlichen Zögern verleiten. Die Wahrheit liegt auch hier wie überall in der Mitte. Es mag von diesem Gesichtspunkte aus interessant sein, sich die Statistik grösserer moderner Kliniken bezüglich der Zangenoperation vor Augen zu halten.

Zangenoperationen.

Name	Jahrgang	Zahl der Geburten überhaupt	Zahl der Zangen	Procentverhältnisse	Sterblichkeit der Mütter in Procenten		Sterblichkeit der Kinder in Procenten		Verletzungen der Mütter in Procenten
					im allgemeinen	an Sepsis	lebend entbunden	gestorben	
ANLFEELD . . . . .	1881—1886	1248	43	3,5	2,3	—	—	—	—
KIMMARSKY . . . . .	1874—1882	4491	63	<sup>1)</sup> 1,4	<sup>1)</sup> 9,67	<sup>1)</sup> 3,17	62,9	<sup>1)</sup> 29,5	49,2
WINCKEL (Dresden) . . . . .	1879—1883	5000	184	3	5,9	<sup>1)</sup> 3,8	—	—	—
WINCKEL (München) . . . . .	1883—1888	3500	87	2,49	<sup>1)</sup> 1,15	—	—	15	—
GUSSEKOW . . . . .	1882—1886	8185	165	2,00	6,2	1,8	90,2	9,7	—
SCHAUTA (Innsbruck) . . . . .	1881—1887	2183	200	<sup>1)</sup> 9,16	<sup>1)</sup> 1,5	<sup>1)</sup> 0,5	—	<sup>1)</sup> 4,6	<sup>1)</sup> 43,4
LEOPOLD . . . . .	1883—1888	7322	206	2,8	3,4	—	88	12	85
SUTCHIN . . . . .	—	4457	241	5	<sup>1)</sup> 9,9	—	—	18,8	—
HICKER . . . . .	1859—1879	17220	446	2,6	9,4	—	73	26	—
KERNER . . . . .	1884—1889	1150	52	4,6	1,9	—	—	14	—

Wie die obenstehende Tabelle zeigt, schwankt die Frequenz der Zangenoperationen an den verschiedenen Kliniken innerhalb sehr weiter Grenzen, und zwar zwischen 1 und 9%. Von dem Standpunkte der Gefährlichkeit der Zange überhaupt müsste die Zangenoperation immer mehr eingeschränkt werden. Berücksichtigt man aber die Resultate für die Mütter und Kinder, so lehrt auch wieder ein Blick auf die obige Tabelle, dass diejenigen Operateure, welche die geringste Frequenz der Zangenoperation aufzuweisen haben, sehr schlechte Resultate für die Kinder erzielt haben und umgekehrt. Ganz ähnlich verhält es sich auch mit der Mortalität der Mütter. Es ergibt also auch die Statistik, dass man wohl dem zu häufigen Anlegen der Zange nicht das Wort reden darf, dass ein zu ängstliches Zögern jedoch mindestens ebenso schädlich ist, als ein zu freigebiger Gebrauch der Zange.

Wir kommen nun zur Ausführung der Operation. Wir können in die Lage kommen, die Zange bei sehr verschiedenen Kopfständen anlegen zu müssen. Der Kopf kann am Beckenboden oder im Beckeneingange stehen; er kann mit seiner Schädelfläche, mit der Gesichtsfläche oder mit der Stirne vorliegen; es kann ein normaler oder abnormer Mechanismus vorhanden sein. In allen diesen Fällen wird die Art der Zangenanlegung und Extraction

<sup>1)</sup> Höchste Ziffern.<sup>2)</sup> Niedrste Ziffern

modificirt werden müssen. Wir werden uns hier am besten zurecht finden, wenn wir von dem Typus der Zangenoperation ausgehen, und diesen Typus stellt die Zangenoperation bei normal rotirtem Kopfe dar.

*Zange bei normal rotirtem Schädel.*

Wie bei jeder Operation, muss man sich auch für die Zangenoperation ein entsprechendes Lager vorbereiten. Als bestes Lager für die Zangenoperation gilt, wie für die meisten geburtshilflichen Operationen, das Querbett; nur bei voraussichtlich sehr leichter Ausführung der Operation können wir dieselbe bei der gewöhnlichen Lagerung der Frau im Bette mit etwas erhöhter Beckengegend ausführen. In anderen Fällen empfiehlt sich eine Schräglagerung der Frau im Bette; das Beckenende wird an einen Bett- rand gebracht, die eine untere Extremität bleibt im Bette, die andere wird auf einen neben dem Bettrande stehenden Stuhl gestellt. Sehr selten wird bei uns zu Lande die Zange in der Seitenlage angelegt. Blase und Mastdarm sind vor der Operation zu entleeren.

Sehr zweckmässig ist es, sich genügende Assistenz zu sichern; meist braucht man 2 zum Fixiren der beiden Beine; ist Narkose nothwendig, dann wird noch ein dritter Assistent erforderlich sein. Bei voraussichtlich kurz dauernder und leichter Operation ist Narkose überflüssig; doch wird man besonders dann, wenn grössere Widerstände seitens des musculösen Beckenbodens zu überwinden sind, ebenso bei Zangenanlegung bei hohem Kopfstande, bei älteren Erstgebärenden, bei denen die Operation voraussichtlich sehr schmerzhaft ist, mit Vortheil die Chloroformnarkose in Anwendung bringen.

Das Instrument muss gut desinficirt sein; die Desinfection geschieht am besten durch Kochen der Zange durch 15—20 Minuten.

Vor der Application des Instrumentes muss nochmals genau untersucht werden, um zu erkennen, ob sich in der Zwischenzeit die Stellung des Kopfes nicht etwa geändert habe. Nun werden die beiden Blätter, eines nach dem anderen, angelegt, und zwar zuerst immer das linke, dann das rechte Zangenblatt. Die Zangenblätter werden am Griffe so gefasst, wie man ein Scalpell bei einer chirurgischen Operation anfasst. Es kommt dabei der Daumen auf den Metallbeleg, die übrigen Finger auf den Hartgummi- beleg der Zange, wobei die Fingerspitzen nach abwärts sehen. Weniger zweckmässig ist es, den Zangengriff schreibfederförmig anzufassen oder in die volle Faust zu nehmen; in letzterem Falle kommt man allzu leicht in die Gefahr, das Zangenblatt bei etwaigen Hindernissen mit allzu grosser Kraft vorwärts zu schieben.

Sollen wir nun das linke Blatt der Zange anlegen, so werden Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand von den übrigen Fingern isolirt und in die linke Mutterseite zwischen Vaginalwand und Kopf so weit hinaufgeschoben, dass die Fingerspitzen an oder über der grössten Peripherie des Kopfes liegen. Man fasst dann die Zange in der früher erwähnten Weise an, hebt den Griff sehr stark auf, so dass er sich beiläufig in einer Verticalen über der rechten Inguinalgegend befindet und der Metallbeleg dem Operateur, der Gummibeleg aber dem Gesichte der Gebärenden zugewandt ist; dann setzt man die Spitze der Zange auf die Volarfläche der eingeführten Finger und schiebt das Blatt langsam zwischen der Volarfläche der Finger und der Convexität des Kopfes hinauf, wobei man das Einschieben in der Weise besorgt, dass man immer nach dem Orte des geringsten Widerstandes hindrängt und sich besonders vor dem zu frühen Senken des Griffes hütet. Es ist am besten, wenn man es sich zur Regel macht, man müsse während des Einführens der Zange die Spitze des Löffels immer an der Volarfläche der Finger fühlen. Ein zu spätes Senken der Zange und

damit ein Hineindrängen der Zangenspitze gegen die Volarfläche der Finger wird nicht leicht eintreten, weil wir ja in unseren Fingern das Gefühl haben werden, dass in dieser Richtung das Vorschieben nicht möglich ist; umgekehrt kann es aber geschehen, dass, wenn wir zu früh senken, die Spitze der Zange gegen den Kopf hingedrängt wird, dort ein Hinderniss findet und der Operateur unwillkürlich eine grössere Gewalt anwendet, wobei dann allerdings die Zange weiter vorwärts gleitet, aber auch sehr leicht Verletzungen entweder des Kindesschädels oder der Weichtheile des Beckens anrichtet. Man geht also in der Weise vor, dass man die Zange, ohne den Griff wesentlich zu senken, soweit vorschiebt, bis die Spitze an der grössten Peripherie des Kopfes angelangt ist. Erst dann senkt man den Griff, und zwar ziemlich rasch, denn dann gleitet die Zange sehr leicht vollends an den Kopf hinauf. Liegt also der Löffel der Zange in der linken Mutterseite, dann gehen die beiden Finger, welche die Leitung des Löffels besorgen, heraus und es wird der Griff der Zange soweit gesenkt, dass er etwas schräge nach abwärts gerichtet ist und in der Medianebene des Körpers steht. Eine nebenstehende Person hält den Griff während der nun folgenden Anlegung des zweiten Blattes, wobei sie die Hand unter dem rechten Schenkel der Gebärenden durchschiebt. Das rechte Zangenblatt wird mit der rechten Hand gefasst, senkrecht über der linken Inguinalgegend aufgehoben und unter Leitung zweier Finger der linken Hand ganz genau in derselben Weise eingeschoben wie das bereits angelegte Blatt. Nun macht man sich daran, die Zange zu schliessen. In Fällen einfachster Art gelingt dies ohne weiteres. Beide Griffe werden in der Weise gefasst, dass der Daumen nach vorne, die übrigen Finger nach hinten zu liegen kommen. Nun nähert man die Griffe einander und vereint sie im Schlosse. Manchmal jedoch ereignet es sich, dass die Blätter, wie man zu sagen pflegt, sich geworfen haben. Es stehen dann die Griffe nicht parallel und man ist gezwungen, durch Rotation derselben den Parallelismus herzustellen. Dazu dienen hauptsächlich die erwähnten Busch'schen Haken, welche man als kurze Hebel verwendet, um mittels der beiden Daumen die Blätter parallel zu stellen. Nur in seltenen Fällen führt auch dieses Manöver nicht zum Ziele. Die Blätter bleiben schräg gegen einander gestellt und die Schliessung gelingt nicht. Da führt dann ein kleiner Handgriff zum Ziele, der darin besteht, dass man die beiden Griffe in der obgenannten Weise fasst, die Daumen auf die Busch'schen Haken legt und jetzt gleichzeitig drei Bewegungen vollführt, erstens Vorschieben der beiden Blätter in der Richtung gegen den Beckencanal, zweitens Senken derselben gegen den Damm und drittens Rotation der Blätter unter Mitwirkung der Daumen.

Der dritte Act der Operation besteht nun in der Extraction des Schädels. Der Operateur fasst zu diesem Behufe die Zange, wenn er die SIMPSON'sche benützt, in der Weise an, dass der Mittelfinger der rechten Hand zwischen beide Häuse, und zwar über dem Schlosse angelegt wird, währenddem die übrigen Finger seitwärts vom Schlosse an dem Busch'schen Haken ihren Halt finden. Die linke Hand fasst die beiden Griffe von unten her an ihren beiden Enden. Die Aufgabe dieser beiden Hände ist, durch Zug und Druck zu wirken. Durch Zug wirkt in erster Linie die rechte, am Schlosse liegende Hand, durch Druck hauptsächlich die an den Enden der Griffe angelegte linke. Die Stellung des Operateurs bei der Extraction ist die, dass er den rechten Fuss vor, den anderen etwas zurücksetzt, um sich eine möglichst breite Basis zu schaffen. Die Arme sollen dabei so gehalten werden, dass die Oberarme fest am Thorax anliegen. Es ist entschieden fehlerhaft, mit gerade ausgestreckten Armen zu operiren, da es sich bei der Extraction nicht nur einfach darum handelt, zu ziehen, sondern auch die Geschwindigkeit des Durchtrittes des Kopfes zu reguliren, weshalb wir diese

in jedem Momente in unserer Gewalt haben müssen. Operirt man mit einer anderen Zange als der SIMPSON'schen, besonders also mit der NÄGELE'schen oder BUSCH'schen, so legt man Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand an die BUSCH'schen Haken und fasst mit der linken Hand die Enden der Griffe, oder man legt die rechte Hand von oben her auf das Schloss, so dass der Daumen sich auf der einen Seite, die übrigen Finger auf der anderen Seite befinden.

Für die Extraction des Kopfes sind nun verschiedene Arten von Tractionen empfohlen worden. Es sind auch heute noch die Operateure nicht einig, ob man bei der Extraction durch stetigen Zug unter Berücksichtigung des normalen Mechanismus oder durch pendelnde oder rotirende Bewegungen auf die Vorwärtsbewegung des Kopfes einwirken solle. Bei Anwendung der rotirenden oder pendelnden Tractionen wirkt die Zange als Hebel; wir können uns mit dieser Art von Tractionen nicht befreunden und wenden nur die stationären oder stetigen Tractionen an. Wir sollen ja mit der Zange den normalen Durchtritt des Kopfes möglichst nachahmen. Nun hat nie Jemand gesehen, dass der Kopf beim Durchtritte durch das Becken Kreis- oder Pendelbewegungen macht; die stationären Tractionen entsprechen also am besten der Einwirkung der natürlichen Kräfte auf den Kopf. Der Operateur fasst die Zange, beginnt mit einem leichten Zuge in der Richtung der Beckenachse, steigert die Kraft des Zuges allmählich bis zum Maximum und geht mit der Kraft von diesem Maximum wieder auf Null herab. Ist keine besondere Eile nothwendig, so extrahirt man unter Mitwirkung der Wehen und verstärkt also factisch in diesem Falle die vorhandene Wehentbätigkeit mit der Zange. Wäre aber Eile nothwendig, dann muss man eine Traction auf die andere rasch folgen lassen, wobei man jedoch immer die Traction in der Richtung der Beckenachse besorgt. Es lässt sich dabei in Bezug auf die Richtung nur so viel sagen, dass der Operateur in jedem Momente der Operation sich bewusst sein muss, in welcher Ebene des Beckens der Kopf sich befindet, und in welcher Richtung die Achse der betreffenden Beckenapertur verläuft. In dieser hat die Extraction zu geschehen; demgemäss muss also bei hochstehendem Kopfe in der Richtung möglichst senkrecht nach abwärts, bei im Becken befindlichem Kopfe schräg nach abwärts, bei im Beckenausgange stehenden Kopfe horizontal und während des Durchleitens des Kopfes durch die Vulva schräg nach aufwärts und endlich senkrecht in der Richtung nach aufwärts gezogen werden.

Da wir den mit der Zange gefassten Kopf bezüglich seiner Bewegung völlig in unserer Gewalt haben, so extrahiren wir gewöhnlich mit der Zange den Kopf vollkommen; tritt dabei der Schädel mit einem grossen Segment in die Vulva, dass der Damm allseits bereits dem Kopfe dicht anliegt, dann ist die Zeit zum Dammschutze gekommen.

Der Operateur tritt dann an die linke Seite der Gebärenden, fasst die Zange mit der rechten Hand derart, dass der kleine Finger zwischen den beiden Hälsen, die übrigen Finger aber beiderseits an den Griffen liegen, während er die linke Hand, unter dem linken Schenkel der Frau durchgeführt, an das Perineum legt und dort in der gewöhnlichen Weise das Hinaufdrängen des Kopfes gegen die Symphyse besorgt. Im übrigen wird der Dammschutz mit der Zange genau nach denselben Regeln ausgeführt wie ohne dieselbe. Besonders ist hier zu bemerken, dass, während wir früher womöglich die Tractionen während der Wehen in Anwendung bringen sollen, wir nunmehr beim Dammschutz gerade während der Wehen zweckmässiger den Kopf zurückschieben, um denselben mit geringerer Kraft und sehr mässiger Geschwindigkeit während der Wehenpausen Linie für Linie vorrücken zu lassen.

Ist der Kopf vollkommen entwickelt, dann nimmt man die Zange ab, indem man den Daumen zwischen beide Griffe drängt und dadurch die Blätter von dem Kopfe entfernt, und legt sie nun bei Seite. Die Entwicklung des nachfolgenden Rumpfes hat nichts Besonderes an sich und wird durch Druck und Reibung des Uterusgrundes, manchmal auch durch leichten Zug am Nacken in der Richtung nach abwärts oder Einhaken der Finger in die Achselbeuge befördert.

In manchen Fällen kann es nothwendig sein, die Zange abzunehmen, noch bevor der Kopf vollständig entwickelt ist; der Vortheil eines derartigen Verfahrens kann darin liegen, dass bei schwierigem Dammschutze, bei starker Ausdehnung der Vulva die Peripherie des durchzutreibenden Theiles durch Abnahme der Zange etwas geringer wird, währenddem wir den Dammschutz und die Herausbeförderung des Kopfes auch auf andere Weise als durch die Zange in diesem Stadium bewerkstelligen können. Man geht in solchen Fällen in der Weise vor, dass man den Kopf nach einer Traction fixirt, mit einem oder zwei Fingern in den Mastdarm der Gebärenden eingeht, um den Mund und Unterkiefer zu erreichen. Ist dies möglich, dann fixirt man einen der genannten Theile vom Rectum aus, legt den Daumen direct auf den Kopf, um ihn nach aufwärts und gegen den Beckencanal zurückzuhalten und nimmt dann beide Blätter in der Weise ab, dass zuerst das rechte, dann das linke Blatt in der umgekehrten Richtung herausgezogen wird, in der sie eingeführt wurden; dabei muss man sich besonders hüten, grössere Gewalt anzuwenden, wenn sich etwa Schwierigkeiten für das Abnehmen des Blattes bieten sollten.

Das Herausbefördern des Kopfes wird dann durch den sogenannten RITGEN'schen Handgriff in der Weise besorgt, dass man mit dem im Rectum gelegenen Zeigefinger einen Druck in der Richtung nach abwärts auf den Kopf ausübt, währenddem der Daumen derselben Hand, auf den Damm gelegt, den Kopf kräftig gegen die Symphyse hinaufdrängt, und ihn zwingt, den im Arcus pubis zur Verfügung stehenden Raum für seinen Durchtritt zu benützen und dadurch den Damm zu entlasten. Die Geschwindigkeit des Vortrittes des Schädels wird durch die direct auf den in der Vulva sichtbaren Theil des Kopfes aufgelegte Hand regulirt.

Es wären im Anschluss an die Schilderung der Operation noch diejenigen Fälle zu erwähnen, bei denen man die Anlegung der Zange und die Extraction bei der gewöhnlichen Lage der Frau im Bette besorgt. Am besten geschieht das, wenn man an der linken Seite des Bettes steht. Es wird wie gewöhnlich zuerst das linke Blatt angelegt, und zwar unter Leitung zweier Finger der rechten Hand, welche jedoch diesmal unter dem Schenkel der Frau durchgeführt und in die Vulva eingeschoben werden müssen. Das andere Blatt wird unter der Leitung zweier Finger der linken Hand in der gewöhnlichen Weise eingelegt; die Extraction geschieht in derselben Weise, wie wir diese früher beim Dammschutz besorgt haben, also mit der rechten Hand allein, während die linke zum Dammschutz sich bereit hält. Diese Art der Zangenanlegung ist einfacher als wenn der Operateur zur Anlegung des linken Blattes an die rechte Seite, zur Anlegung des rechten Blattes an die linke Seite der Gebärenden geht, da ja beide Blätter auf ein und derselben Seite eingelegt werden können.

#### *Zange bei verkehrter Rotation des Schädels.*

Bezüglich der Anlegung der Zange ist hier nichts von dem normalen Typus der Zangenoperation Abweichendes zu erwähnen. Bei der Extraction muss man darauf achten, dass das Hinterhaupt nicht zu rasch über den Damm herabtrete, sonst kommt es leicht zu tiefen Einrissen.

*Zange bei tiefem Querstande in Hinterhauptslage.*

Der tiefe Querstand ist ein abnormer Mechanismus. In der Regel gelingt es nicht, den Kopf früher zu extrahiren, bis nicht der Kopf aus dem Querstande in die Rotation übergeführt wurde. Wir werden also bei der Zangenanlegung bei tiefem Querstande zunächst auf die Rotation des Kopfes und dann erst auf die Extraction Rücksicht zu nehmen haben. Man hat früher diese beiden Aufgaben getrennt, indem man den Kopf zuerst 90° mit der Zange drehte und dann erst extrahirte. Diesen Vorgang bezeichnete man als Stellungsverbesserung mit der Zange. Heute führt man derartige gewaltsame Drehungen nicht mehr aus wegen der Gefahr von Zerreissungen der Beckenweichtheile, sondern führt die Rotation und Extraction gleichzeitig durch, indem man den Kopf gewissermassen in einer Schraubenlinie extrahirt. Um diesen beiden Indicationen zu genügen, wird die Zange in einem schrägen Durchmesser angelegt. Wir gehen hier nach der Regel vor: die Zange muss immer in jenem schrägen Durchmesser des Beckens angelegt werden, welcher der Mutterseite entspricht, auf der das Hinterhaupt liegt, also bei 1. Position im linken, bei 2. Position im rechten schrägen Durchmesser, oder in anderer Fassung, die Zange wird immer so anzulegen sein, dass die Spitzen derselben gegen das Hinterhaupt gerichtet sind, und da das Hinterhaupt auch als Führungspunkt bezeichnet wird: die Spitzen der Zange sind gegen den Führungspunkt zu richten. Da bei der schliesslich herzustellenden normalen Rotation die Beckenkrümmung der Zange gegen die Symphyse gerichtet sein muss, so ergibt eine einfache Ueberlegung den Grund für die vorstehenden Regeln. Es wird also auch hier, wie bei jeder Zangenoperation, zuerst das linke Blatt eingelegt; dasselbe kommt in die linke Mutterseite zu liegen und wird, nachdem es kunstgerecht vollständig eingeführt ist, adaptirt, und zwar entweder nach rückwärts oder nach vorwärts. Bei 1. Position, Hinterhauptslage, kommt es nach der obigen Regel nach rückwärts, bei 2. Position nach vorne. Das andere Blatt wird in der rechten Mutterseite eingeschoben und so adaptirt, dass es bei 1. Position nach vorn, bei 2. Position nach rückwärts zu liegen kommt. Die Adaptirung geschieht in der Weise, dass man das Blatt mit den beiden in der Vagina liegenden Fingern an seinen Bestimmungsort dirigirt, wobei man, wenn das Blatt nach vorn geführt werden soll, den Griff etwas senkt, und wenn das Blatt nach hinten geführt werden soll, den Griff etwas hebt. Liegen die beiden Blätter, dann wird die Zange geschlossen und nun ohne irgend eine Rotationsbewegung zunächst eine leichte Traction ausgeführt. Bei dieser Traction wird man sofort bemerken, ob der Schädel Neigung hat, sich zu rotiren, ferner, ob er sich im normalen oder etwa im abnormen Sinne, d. i. mit dem Hinterhaupt nach hinten, drehen wird. Diese Rotation wird befördert, und zwar bei den folgenden Tractionen so lange, bis wiederholt ausgeführte Untersuchungen die vollendete Rotation constatiren lassen. Sollte sich nach den ersten Tractionen Neigung zur abnormen Rotation herausstellen, so darf man nicht etwa mit Gewalt die normale Rotation erzwingen, sondern man adaptirt dann die beiden Blätter sofort in den entgegengesetzten schrägen Durchmesser und befördert bei der Extraction die Vollendung der abnormen Rotation. In derselben Weise geht man vor, wenn der Kopf bei der Zangenanlegung nicht mehr mathematisch quer, sondern schon etwas schräg steht. Steht dabei das Hinterhaupt schon etwas nach vorn, dann tritt wohl voraussichtlich die normale Rotation ein und man wird dieselbe mit der Zange zu befördern suchen; steht aber das Hinterhaupt an der Hüftkreuzbeinfuge, dann ist es noch nicht zweifellos sicher, dass abnorme Rotation eintreten muss. In einem solchen Falle wird die erste Traction mit grösster Vorsicht und ohne irgend eine Einwirkung auf den Mechanismus ausgeführt und derjenige Mechanismus unterstützt, der sich spontan einstellt.

*Zange bei Gesichtslage.*

Es können hier zwei Fälle eintreten: die Zange kann nothwendig werden bei normal rotirtem Gesichte oder aber bei tiefem Querstande in Gesichtslage.

Bei normal rotirtem Gesichte, wird die Zange zunächst genau so angelegt wie bei normal rotirtem Schädel; vor dem Schliessen der Zange müssen jedoch die beiden Griffe stark über den Horizont gehoben und in gehobener Stellung geschlossen werden. Dann geht man mit den fest geschlossenen Zangengriffen langsam in die Horizontale, aber nicht unter diese herab und extrahirt zunächst in der horizontalen Richtung, aus der man dann allmählich in die schräge Richtung nach aufwärts übergeht. Diese Regel wird verständlich, wenn man bedenkt, dass die Löffel der Zange über die grösste Peripherie des Kopfes angelegt werden müssen und diese Peripherie verhältnissmässig weit nach hinten liegt. Würde man die Zange wie bei Hinterhauptslage mit den Griffen gesenkt anlegen, so kämen die Löffel zu weit nach vorn, die Spitzen der Zange ausserdem an die Seitenfläche des Halses des Kindes zu liegen; die Zange würde abgleiten, vielleicht auch Verletzungen des Kindes verursachen.

Wenn es sich um einen tiefen Querstand in Gesichtslage handelt, so ist der Fall fast ganz genau derselbe wie bei tiefem Querstande in Hinterhauptslage. Dieselben Grundsätze, die dort für die Zangenanlegung und Extraction massgebend waren, werden auch hier in Anwendung kommen müssen. Der Führungspunkt, d. i. derjenige Theil, der schliesslich hinter die Symphyse kommen muss, ist hier jedoch das Kinn; demgemäss müssen bei der Zangenanlegung die Zangenspitzen gegen das Kinn gerichtet sein; es kommt also das Blatt, welches über das Kinn zu liegen käme, nach hinten, das andere Blatt nach vorne. Da die Anlegung über das Kinn und den Hals sehr schwierig und für das Kind gefahrvoll wäre, so wird hier das betreffende Blatt nicht erst über das Kinn angelegt, sondern sofort in der Richtung nach hinten eingeschoben; das andere Blatt aber kommt zunächst genau in die betreffende Mutterseite zu liegen und wird dann wie bei Hinterhauptslage in der Richtung nach vorne adaptirt.

*Zange am nachfolgenden Kopfe.*

Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir mittels der Zange am nachfolgenden Kopfe vielleicht eine noch grössere Kraft ausüben können als mit der Anwendung des SMELLIE'schen oder WIGAND-MARTIN'schen Handgriffes. Es wird sich nur um die Frage handeln, ob wir aus der Zangenoperation am nachfolgenden Kopfe irgend welchen Vortheil für die Geburt ersehen können. In dieser Beziehung ist zu bemerken, dass bei tiefstehendem Kopfe es sich wohl kaum je ereignen wird, dass der SMELLIE'sche Handgriff nicht ausreicht; wohl aber kommt ein Versagen des gewöhnlichen Handgriffes bei hochstehendem Kopfe mitunter vor; dies besonders in jenen Fällen, in welchen ein räumliches Missverhältniss vorliegt. Aber gerade in diesen Fällen entspricht die Anlegung der Zange am nachfolgenden Kopfe nicht unseren Begriffen von der Unschädlichkeit der Kopfzange. Die Kopfzange ist durchaus nicht geeignet, ein räumliches Missverhältniss rasch zu überwinden. Geschieht dies trotzdem dadurch, dass wir mit ungewöhnlicher Gewalt an der Zange ziehen, dann sind bedeutende Quetschungen der mütterlichen Weichtheile unvermeidlich, und es wird sich fragen, ob der Gewinn am kindlichen Leben das Geburtstrauma der Mutter aufwiegt. Wenn wir aber berücksichtigen, dass wir die Zange erst dann am nachfolgenden Kopfe anlegen, wenn länger dauernde Anwendung der gewöhnlichen Handgriffe im Stiche gelassen hat, wenn wir berücksichtigen, dass zur Anlegung der Zange, dann aber zur



Extraction mittels derselben wieder einige Minuten verloren gehen, so werden wir kaum je in die Lage kommen, ein lebendiges Kind zu extrahieren. Sollte dies aber doch der Fall sein, dann wird das Kind in den meisten Fällen schon frühzeitig geathmet haben und wird infolge von Atelectasis pulmonum oder Pneumonie in den nächsten Tagen zugrunde gehen. Der Gewinn durch Application der Zange ist also für das Kind minimal, die Gefahr für die Mutter aber insoferne sehr gross, als man bedenken muss, dass eine derartige Operation auch von dem besonnensten Operateur immer in der Idee ausgeführt wird, dass grösste Eile nothwendig ist, wenn die Operation für das Kind überhaupt noch Erfolg haben soll.

Wir können also die Zange am nachfolgenden Kopfe füglich aus der Reihe der geburtshilflichen Operationen streichen, da wir bei mechanischen Hindernissen und bei Unwahrscheinlichkeit, ein lebendes Kind zu extrahieren, nie die unschädliche Kopfzange ergreifen, sondern für solche Fälle eine ganz andere Operationsmethode besitzen, um ohne Rücksicht auf das verlorene kindliche Leben die Geburt in einer für die Mutter möglichst schonenden Weise zu beendigen.

Nur in ganz seltenen Ausnahmefällen könnte man an die Zange bei nachfolgendem Kopfe denken. Dies wäre der Fall, wenn nach mehreren minutenlangen manuellen Extractionsversuchen die Nabelschnur des Kindes noch deutlich pulsirte und weder Becken noch Weichtheile ein grösseres Hinderniss für die Extraction voraussetzen liessen, besonders aber bei abnormer Rotation des nachfolgenden Kopfes. Jeder Praktiker sieht leicht ein, dass die oben erwähnten Erfordernisse nur in ganz besonderen Ausnahmefällen vorhanden sein dürften, so dass die Zangenanlegung am nachfolgenden Kopfe in der Praxis heutzutage kaum je mehr in Frage kommt. Für Diejenigen, welche heute noch Anhänger dieser Operation sind, wäre nur so viel zu bemerken, dass die Zange immer unterhalb des Rumpfes des Kindes angelegt werden muss. Die übrigen Regeln fallen mit denen der Zangenanlegung überhaupt zusammen.

#### *Zange bei hohem Querstande des Schädels.*

Es ist schon früher ausdrücklich betont worden, dass hier die Zange nur dann angelegt werden darf, wenn der Kopf fixirt ist, bei engem Becken aber nur dann, wenn der Kopf mit der grössten Peripherie der Ebene des Beckeneinganges passirt hat oder nur sehr wenig darüber liegt. Der wahre Stand des Kopfes muss durch eine sorgfältige Untersuchung erkannt werden. Es muss besonders darauf geachtet werden, dass bei länger dauernder Geburt, besonders bei bestehenden Geburtshindernissen, die Kopfgeschwulst, welche tief in das Becken hereinragt, ja manchmal sogar in der Vulva sichtbar ist, einen verhältnissmässig tieferen Stand des Schädels vortäuscht. Man darf sich also durch den Stand der Kopfhaut nicht über den wahren Stand des Kopfes täuschen lassen und muss sich durch genaue Abtastung der Schädelperipherie, eventuell sogar mit der halben Hand, über den wahren Stand des Kopfes unterrichten. Ausserdem muss man mit der grössten Energie den Standpunkt betonen, dass bei hohem Kopfstande und Beckenverengerung die Zange immer nur als ein Probeinstrument oder, wie BRAUN sagt, als Untersuchungsinstrument aufgefasst werden darf, d. h. man legt die Zange an, um sich durch einige kräftige Tractionen über das gegenseitige Verhältniss zwischen Kopf und Becken zu unterrichten. Gelingt nach 5—6 kräftigen Tractionen die Vorwärtsbewegung des Kopfes nicht, dann muss man die Zange wieder abnehmen und muss dann allerdings darauf vorbereitet sein, dem Zangenversuche sofort die Perforation folgen zu lassen. Es ist vollkommen falsch, in solchen Fällen die Extraction zu forciren.

Bezüglich der Anwendung der Zange bei hohem Kopfstande sind folgende Grundsätze massgebend: Die Zange wird immer im Querdurchmesser des Beckens angelegt; die Zangenanlegung geschieht unter der Leitung der halben Hand, da man bei hohem Kopfstande mit zwei Fingern nicht bis über die grösste Peripherie des Kopfes hinaufreicht. Idealer Weise müsste nun die Extraction in der Richtung der Axe des Beckeneinganges ausgeführt werden. Die Axe des Beckeneinganges trifft aber in ihrer Verlängerung auf das Steissbein; in dieser Richtung zu extrahiren ist also unmöglich, weil der weit nach vorn vorgeschobene Damm das Senken der Zange bis zum Steissbein hindert. Man muss sich also bei hohem Kopfstande damit begnügen, die Zugrichtung durch Senken der Griffe soviel als möglich der Richtung der Axe des Beckeneinganges anzunähern. So lange der Kopf im Beckeneingange steht, muss jede Rotationsbewegung vermieden werden; erst wenn der Schädel den Beckeneingang überwunden hat und in der Höhle des Beckens steht, lüftet man die Zange, wartet einige Wehen ab, worauf sich dann der Kopf gewöhnlich innerhalb der Zange rotirt und man nun beim Schliessen der Zange bemerkt, dass die Griffe sich besser einander nähern lassen als vorher und die Untersuchung die vollendete oder doch begonnene Rotation ergibt. Auch in der Beckenhöhle ist eine künstliche Rotation des Schädels überflüssig, weil ja der Schädel Zeit hat, auf dem Wege vom Beckeneingange zum Beckenausgange sich spontan zu rotiren.

Obwohl der Gebrauch des Forceps, sei es nun der von NÄGELE, BUSCH oder SIMPSON, ausgezeichnete Dienste leistet bei tiefem Kopfstande, so dass die Zangenoperation hier kaum einer Verbesserung mehr fähig ist, so hat man doch schon, solange als Zangenoperationen überhaupt ausgeführt werden, eingesehen, dass die Operation am hochstehenden Kopfe einer Verbesserung bedürfe. Diese Thatsache findet ihre Begründung in der Schwierigkeit und Gefährlichkeit der Zangenoperation bei hohem gegenüber der bei tiefem Kopfstande. Die Ursache für diese Gefährlichkeit und Schwierigkeit bei hohem Stande liegt in der ungünstigen Zugrichtung und dem deshalb nothwendig werdenden grösseren Kraftaufwande. Die angewendete Kraft zerfällt hier in zwei Componenten; eine in der Richtung der Axe des Einganges und ihrer Verlängerung, welche das Steissbein trifft, die zweite ist eine darauf senkrechte, direct gegen die hintere Fläche der Symphyse gerichtete Componente. Nur erstere kommt für die Vorbewegung des Schädels überhaupt zur Wirkung, die zweite aber erschwert die Extraction und wirkt nachtheilig auf die mütterlichen Weichtheile, die einem starken Drucke zwischen Kopf und Symphyse ausgesetzt werden.

Betrachten wir dieselben Verhältnisse bei einer spontanen Geburt, so ergibt sich, dass die Axe des Uterus, als der austreibenden Kraft, wohl auch nicht in Uebereinstimmung sich befindet mit der Beckenaxe, umsomehr, als letztere in jeder Ebene eine andere Richtung hat. Worin liegt also das Schädliche der Zange gegenüber der Wirkung der Wehentätigkeit? Das Unphysiologische und deshalb Schädliche der Zange liegt darin, dass sie bei hohem Kopfstande den festgehaltenen Schädel in einer Richtung zieht, in der er nie folgen kann, während die Wehen den Kopf einfach in das Becken hineintreiben und es ihm überlassen, sich nach der Richtung des geringsten Widerstandes den Weg selbst zu suchen.

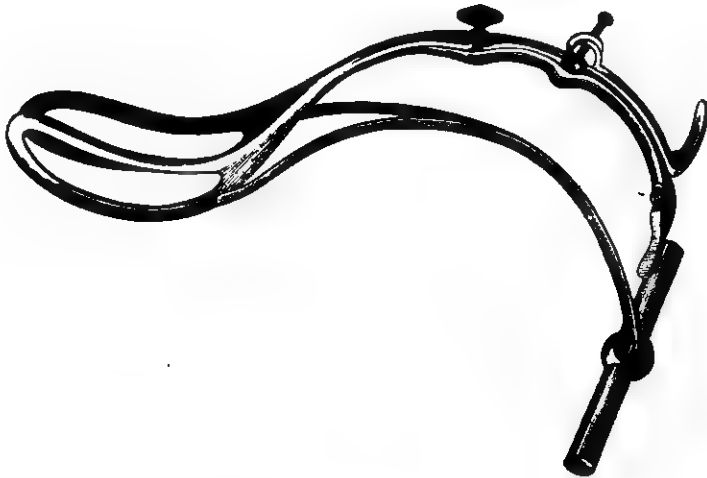
Die Aerzte, von der Schwierigkeit und Gefährlichkeit der Zange bei hohem Kopfstande durch eigene Erfahrung überzeugt, suchten dieselbe einzig in der Unmöglichkeit, mit einem gewöhnlichen Forceps in der Richtung der Axe des Beckeneinganges zu ziehen und waren von jeher bestrebt, dem Zuge an der Zange eine günstigere Richtung zu geben. Das geschah dadurch, dass die älteren Aerzte ausser dem Zuge an den Griffen auch noch einen am Schlosse senkrecht in der Richtung nach abwärts einwirken liessen.

In diesem Sinne ist die älteste Axenzugzange mit Rücksicht ihrer Anwendung die Zange von OSIANDER (1799); ferner hat STEIN der Aeltere (1805) die LEVRET'sche Zange zur Axenzugzange gemacht, indem er mittels einer Zangenbinde am Schlosse senkrecht nach abwärts und gleichzeitig mit der anderen Hand an den Griffen nach vorwärts zog.

HERMANN hat 1844 eine im *Armamentarium lucinae novum* von KILIAN abgebildete Axenzugzange angegeben, welche einen Eisenhebel als Zangenansatz am Schlosse besitzt, der ähnlich wirkt wie die Hand an der OSIANDER'schen Zange. Bei allen diesen Zangen wirkt die nach abwärts treibende Kraft am Schlosse ein.

Im Jahre 1877 ist TARNIER mit einer neuen Axenzugzange vor die ärztliche Welt getreten, welche vor allen ihren Vorgängerinnen den Vortheil hat, dass die Zugkraft in der Gegend des unteren Endes der Zangenfenster direct auf den Löffel der LEVRET'schen Zange mittels an genannter Stelle frei beweglich angebrachter Zugstiele einwirkt (Fig. 98). Ganz ähnlich ist der von SIMPSON 1880 construirte Axis-traction forceps, nur mit dem Unter-

Fig. 98.



Axenzugzange nach TARNIER (I. Modell).

schiede, dass hier die Zugstangen TARNIER's an einem gewöhnlichen SIMPSON'schen Forceps angebracht sind.

Diese Axenzugzangen werden in der Weise verwendet, dass man den Zug nicht an den Zangengriffen, sondern an den mehrfach genannten Zugstielen ausübt. Die Griffe sollen dabei eine Art Zeiger bilden, die uns den jedesmaligen Stand des Kopfes angeben und anderseits den Schädel festhalten. Zu diesem Zwecke befindet sich an den Griffen eine entsprechend kräftige Sperrvorrichtung.

Die durch diese Construction zu erzielenden Vortheile sind nach TARNIER folgende: Erstens soll es dem Operateur möglich sein, immer in der Beckenaxe zu ziehen. Zweitens wird dem Kindesschädel genug Beweglichkeit gelassen, um sich den Weg durch das Becken in der Richtung des geringsten Widerstandes zu suchen. Drittens repräsentiren die Griffe die Zeiger, welche dem Operateur die Richtung angeben, in der er seine Tractionen auszuführen habe.

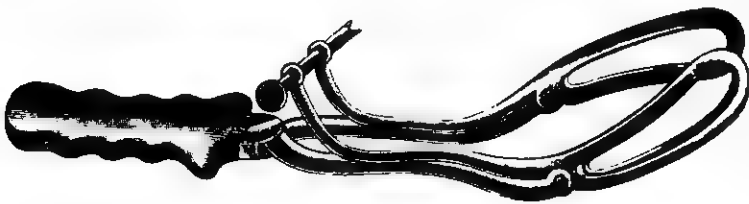
Dazu ist nun zu bemerken, dass man mit dem TARNIER'schen Forceps nicht genau in der Beckenaxe zieht, wenn der Kopf hoch steht; ein solcher Zug ist auch gar nicht absolut nothwendig, da ja auch der Uterus, wie wir

eben gesehen haben, nicht in der Richtung der Beckenaxe arbeitet. Was die Griffe als Zeiger betrifft, so muss man voraussetzen, dass ein Arzt, der es unternimmt, die Zange am hochstehenden Kopfe anzulegen, die richtige Vorstellung von der nothwendigen Richtung des Zuges hat; andererseits kann die strenge Aufmerksamkeit auf die jeweilige Stellung der Griffe den Operateur leicht andere wichtigere Ereignisse übersehen lassen, z. B. das Verhalten des Kopfes zur Vulva, ein etwa beginnendes Abgleiten der Zange u. s. w.

Es bleibt also der zweite Punkt, und in diesem liegt der unverkennbare Werth der Richtung, die TARNIER neuerdings angebahnt, wie zuerst BREUS in überzeugender Weise klargelegt hat. Der Vortheil, der in der Erfindung TARNIER's liegt, beruht eben darauf, dass der Schädel vermöge der gelenkigen Verbindung der Zugstiele mit den Löffeln dem Zuge wohl folgt, aber nie in der Richtung, in welcher der Zug ausgeübt wird, sondern nur in der Richtung, in der er eben folgen kann. Der Schädel sucht sich den Weg in der Richtung des geringsten Widerstandes, und es ergibt sich daraus, dass für den Operateur aus diesem Umstande ein bedeutendes Ersparniss an Kraft erzielt werden kann.

Sieht man nun als die wichtigste Errungenschaft des TARNIER'schen Forceps die freie Beweglichkeit während der Traction an, so ergeben sich aus der sonstigen Construction des Forceps TARNIER's gewisse Nachteile, welche es verschuldet haben, dass man dieser Neuerung von vielen Seiten mit offenem Misstrauen seitens der gynäkologischen Welt entgegengetreten

Fig. 99.



Zange nach BREUS.

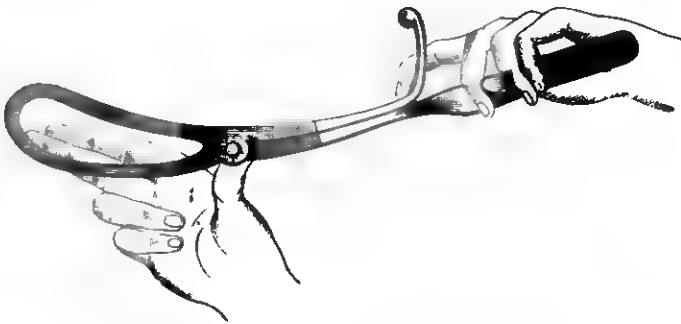
ist. Diese Nachteile bestehen in der grossen Complicirtheit des Instrumentes und seiner Application, ferner darin, dass die Griffe leichte, die freie Beweglichkeit nirgends hindernde Zeiger sein sollen, diese Bedingung aber deshalb nicht erfüllen können, weil sie gleichzeitig doch genügend massiv gearbeitet sein müssen, um dem die Fixation des Instrumentes am Kopfe besorgenden Schraubenapparat genügende Festigkeit zu sichern. Diesen beiden Anforderungen können aber die Griffe gleichzeitig nicht entsprechen. Endlich liegt auch in der Art der Fixation des Instrumentes mittels der genannten Schraubenvorrichtung ein grosser Nachtheil der TARNIER'schen Zange gegenüber dem gewöhnlichen Forceps; wird jener zu fest geschlossen, so comprimiren die Löffel den Kopf zu kräftig und wirken während der ganzen Dauer der Operation durch Vagusreizung leicht hemmend auf die fötale Herzthätigkeit ein; wird die Schraubenvorrichtung aber lockerer geschlossen, so gleitet die Zange während der Operation ab.

Deshalb ist es ein grosses Verdienst von BREUS, eine Zange construirt zu haben, welche den Vortheil der freien Beweglichkeit des Kopfes während der Traction erreicht, ohne die Nachteile des TARNIER'schen Forceps nachzuahmen (Fig. 99). BREUS giebt von seiner Zange folgende Beschreibung: Durch ein starkes Plattengelenk, welches hinter den Fenstern das Zangenblatt bricht und sagittale Bewegungen gestattet, wird die Veränderlichkeit des Winkels erzielt, unter welchem die Zugkraft an den Löffel angreift. Die Fixirung der Löffel am Schädel geschieht dabei durch die im gewöhnlichen

Schlosse vereinigten Griffe wie sonst mittels der Hand, welche an den Griffen zieht. Nur müssen die Löffel mit einander einigermassen parallelisirt erhalten werden. Dies vermitteln zwei schlanke spornartige Fortsätze, welche von den oberen Löffelrippen nach aussen bis auf das Schloss geleitet werden und hier mit einander durch einen Metallstift nur lose verbunden zu werden brauchen. Jedes Zangenblatt besteht aus zwei durch ein Gelenk mit einander verbundenen Hälften, dem Löffel und dem Griffe; das obere Stück wird gebildet vom Löffel, welcher ein etwas kleineres Fenster von nur  $10\frac{1}{2}$  Cm. Länge besitzt und hinter diesem an seiner äusseren Fläche mit einem abgestumpften halbkreisförmigen Rande übergeht in eine kreisrunde, flache Aushöhlung mit vollkommen ebenem Boden. Die obere Rippe des Löffels setzt sich, genau der Krümmung des Zangenhalses folgend und sich an dessen oberen Rand anschmiegend, in einen runden, dünnen Stahlstab auslaufend fort bis zu 3 Cm. vor dem Schlosstheil. Hier krümmt sich dieser Fortsatz unter einem stumpfen Winkel nach aufwärts und endigt 5 Cm. über dieser Krümmung in einen kleinen sagittal gestellten Ring. Im Gegensatz zu dem gefensterten Theile, dem eigentlichen Löffel, kann man diesen Stahlstab den Löffelfortsatz nennen.

Die Handhabung dieses Instrumentes gestaltet sich nach BREUS folgendermassen: Zuerst wird das linke Blatt eingeführt aus demselben Grunde wie

Fig. 100.



Anlegung des linken Zangenblattes der Zange nach BREUS.

bei der gewöhnlichen Zange (Fig. 100); dabei fasst die linke Hand den Griff so, dass der Zeigefinger von aussen in den Winkel des Löffelfortsatzes zu liegen kommt, durch leichten Druck diesen an den Grifftheil anliegend erhält und auf diese Weise während der Einbringung des Löffels das Gelenk sperrt; der Mittelfinger liegt an dem BUSCH'schen Haken, die beiden anderen Finger hinter demselben und der Daumen unterhalb des Schlosses. So gefasst wird das Zangenblatt wie das eines gewöhnlichen Forceps durch Schieben mit dem rechten Daumen und allmähliches Senken der Griffe eingeführt. Ebenso folgt dann das rechte Blatt. Beide Blätter werden dann leicht im Schlosse vereinigt, dabei die Griffe stark gesenkt und die aus der Vulva hervorragenden Löffelfortsätze an den Zangenhals niedergedrückt, dann wird mit der rechten Hand der Stift von rechts nach links durch die ringförmigen Enden der löffelförmigen Fortsätze durchgeschoben. Die Extraction erfolgt durch Zug an den Griffen genau wie beim gewöhnlichen Forceps. Beim Durchleiten des Kopfes durch die Vulva wird das Gelenk durch gleichzeitiges Fassen der Griffe und Löffelfortsätze immobilisirt, oder man nimmt die Zange ab und entwickelt den Kopf durch den RITGEN'schen Handgriff.

Dieser Forceps leistet in Bezug auf Kräftersparniss und axengemässe Durchleitung des Schädels nach meiner eigenen Erfahrung alles, was man von einem derartigen Instrumente verlangen kann.

**Literatur:** Bei dem grossen Umfange der Literatur der Zange beschränken wir uns hier auf die möglichst vollständige Anführung der Literatur der letzten Jahrzehnte. ACCOURT, Beitrag zur compressiven Wirkung der Zange. Turin 1886. — ADOLPHUS, The mechanical adaptation of the obstetrical forceps. Chicago 1880. — ALLEN, The treatment of delay in the first stage of natural labor, with special reference to the early use of the forceps. Atlanta M. Reg. 1882. — AVKLING, The curves of midwifery forceps, their origin and uses. Tr. Obst. Soc. London 1879, pag. 130—151. — AVELINO, The Chamberlens and the midwifery forceps: memorials of the family, and an essay on the invention of the instrument. London 1882. J. and A. Churchill. 231 S. — BAILLY, Considérations sur le forceps à branches de traction articulées. Journ. de méd. de Paris. 1886, XI, pag. 58. — BARNES, On the use of forceps and its alternatives in lingering labor. Tr. Obst. Soc. London 1880, pag. 121—160. — BARNES, On axis traction and oscillation movement with the obstetric forceps. Brit. med. Journ. London 1883, II, pag. 871. — BARNES, The accoucheur and his forceps. Cincinnati Lancet-Clinic. 1889, pag. 299. — BELL, Use of TARNIER's forceps. Tr. Edinburgh Obst. Soc. 1879. — BELL, A description of TARNIER's forceps. Edinburgh med. Journ. 1878—79, pag. 890 bis 892. — BENJAMIN, Obstetric forceps. M. J. Reporter. Philadelphia 1886, pag. 484. — BERGESIO, Escursioni ostetriche: forcipe mediocre o forcipe gigante? Annal. di ostetr. Milano 1880, pag. 432. — BLENNARNE, An improved midwifery forceps. Brit. med. Journ. London 1889, I, pag. 423. — BLENNARNE, An improved midwifery forceps. Prov. med. Journ. Leicester 1889, VIII, pag. 136. — BOILINIERE, The forceps, N. Eng. M. Month. Bridgeport, Conn. 1886—87, VI, pag. 75. — BONNAIRE, Présentation du nouveau modèle du forceps de M. le prof. TARNIER. Congress. Kopenhagen 1884, pag. 121. — BORJAKOVSKI, Neue Zange. (Russisch.) Wratsch. St. Petersburg 1889, X, pag. 530. — BRAUN v. FERNWALD, Ueber die vielseitige Verwendbarkeit einer dreigestaltigen Geburtszange. Wiener med. Wochenschr. 1886, XXXVI, pag. 285. — BRAUS, Ueber eine neue vereinfachte Construction der sogenannten Achsenzangen. Archiv f. Gyn. 1882, XX, pag. 211. — BRAUS, Die Beckeneingangszangen. Wien 1885. Topf und Deuticke. — BRAUS, Zur Frage der Beckeneingangszangen. Wiener med. Presse. 1886, XXVII, pag. 340. — BUDIN, Les Chamberlens; lequel d'entre eux imagine le forceps? Bull. gén. de thérap. Paris 1885, pag. 356. — BUDIN, De l'application du forceps sur la tête arrêtée au niveau du plancher périnéal. Semaine méd. Paris 1888, VIII, pag. 393. — BUMM, Ueber Achsenzugzangen. Samml. klin. Vorträge. 1888, Nr. 318 (Syn. Nr. 91). — CAMPBELL, On the use of forceps in midwifery. Liverpool Med. Chir. Journ. 1882, II, pag. 145. — CAPRON, General remarks on the use of obstetrical forceps. Tr. Rhode Island med. Soc. 1880, Providence 1881, pag. 300. — CAROLL, The prompt application of forceps to the after-coming head, with report of cases. Cincinnati Lancet Clinic. 1889, pag. 677. — CHALOT, Utilité du forceps dans un cas de présentation pelvienne. Gaz. hebdom. de sc. méd. de Montpel. 1882, IV, pag. 181. — CHASSAGNY, Pression et réduction de la tête; nouveau forceps. Arch. de tocol. Paris 1884, XI, pag. 402, 481. — CHASSAGNY, Au sujet du dernier forceps de M. POULLET. Arch. de Tocol. Paris 1884, XI, pag. 783. — CHASSAGNY, Modifications apportées à son dernier forceps. Arch. de tocol. Paris 1885, XII, pag. 146. — CHASSAGNY, Nouveau forceps. Union méd. Paris 1885. — CHIARLONI, Il forcipe nel servizio ostetrico di S. Corona in Milano. Gazz. d. osp. Milano 1882, III, pag. 546. — COE, The immediate application of forceps to the after-coming head in cases of version with partial dilatation of the os. Med. News. Philadelphia 1889, pag. 51. — COMSTOCK, Aphorisms regarding the use of the obstetrical forceps. U. States M. Invest. Chicago 1884, XX, pag. 98. — CORDÉ, Zange am nachfolgenden Kopfe. Archiv f. Gyn. XXV. — CRIBB, A suggestion for the easy application of the midwifery forceps. Brit. med. Journ. London 1884, I, pag. 1144. — CROUZAT, D'un tracteur qu'on peut annexer à volonté au forceps classique. Arch. de tocol. Paris 1883, X, pag. 332. — CUZZI, Sul forcipe GUYON. Torino 1878, pag. 561, 581, 593, 617. — CUZZI, Forcipe e rivolgimento nel bacino ovale obliquo. Giorn. internat. d. sc. med. Napoli 1881, n. s., III, pag. 941. — CUZZI, Il forcipe TARNIER allo stretto superiore ed il pelvio goniometro. Riv. clin. di Bologna. 1882. — DELASSUS, D'un procédé fort simple permettant les tractions lentes et continues sur le forceps. Journ. de sc. méd. de Lille. 1888, II, pag. 457. — DIAZ PULIDO, Dos casos que justifican una vez mas las ventajas del forceps sobre el cornezuelo. Siglo méd. Madrid 1880, pag. 200. — DICKINSON, BRAUS' forceps. Amer. Journ. Obst. New-York 1887, XX, pag. 405. — DIKHL, Axis traction forceps. Med. Press West. New-York. Buffalo 1887, II, pag. 179. — DOLEHIS, Le forceps TARNIER. N. Arch. d'obst. et de gyn. Paris 1886, I, pag. 636. — DR-CHAMP, Le forceps de M. POULLET et la compression proportionnelle. Arch. de tocol. Paris 1884, XI, pag. 974. — DUKE, A new tractor for obstetric forceps. Brit. med. Journ. London 1879, pag. 189. — DUKE, Aid in forcep delivery. Brit. med. Journ. London 1880, pag. 693. — DUKE, Additional traction in forceps cases as an alternative to craniotomy. Dublin Journ. med. Sc. 1882. — DUNCAN, Against the pendulum movement in working the midwifery forceps. Tr. Edinburgh Obst. Soc. 1878, pag. 195—201. — DUSEL, Sul forcipe novello del Prof. TARNIER. Osservazione critica. Gazz. med. ital. prov. venete. Padova 1879. — ENDERS, The new forceps of Dr. BRAUS of Vienna. Med. Index Kansas. City 1886, VII, pag. 1. — FASOLA, Il forcipe TARNIER. Torino 1880, pag. 681. — FASOLA, Il forcipe TARNIER etc. Ann. di ostetr. Milano 1881, III, pag. 491. — FAYE, Nogle Bemaerkinger om Brug og Nytte af Forlæningsstangen over for Anvendelse af en relativt hyppigere Perforation paa levende Børn. Norsk Mag. f. Laegevidensk. Christiania 1881, XI, pag. 875. — FELSCHREICH, Experiences with the

axis-traction forceps. Journ. Amer. M. Ass. Chicago 1886, VI, pag. 144. — FISON, Use of forceps in obstetrical practice. Amer. Pract. Louisville 1880, pag. 148. — FOULIS, On axis-traction forceps. Tr. Edinburgh Obst. Soc. 1887, XII, pag. 189. — FREUDENBERG, Ueber die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes. Archiv f. Gyn. XXI, pag. 55. — FREUDENBERG, Zange bei nachfolgendem Kopfe. Centralbl. f. Gyn. 1886, Nr. 13. — B. FREUND, Beschreibung und Kritik über POULLET's neu erfundene Zange. Frauenarzt. Berlin 1888, III, pag. 233. — FRY, BARNES' modification of the obstetric forceps. Amer. Journ. Obst. New-York 1887, XX, pag. 251. — K. FÜRST, Zangenoperationen. Wiener med. Wochenschr. 1883, XXXIII, pag. 376. — C. FÜRST, Ueber die C. BARNES'schen Beckeneingangszangen. Wiener med. Blätter. 1885, pag. 456. — GILLETTE, Disorganization of the pubic symphysis, due to improper use of the forceps. Amer. Journ. Obst. New-York 1882, XV, Suppl. 266. — GOFFIN, JEAN PALFYN, inventeur du forceps. Art. méd. Bruxelles 1886—1887, XXII, pag. 305, 321. — GRAINGER, A new obstetric forceps for operation at the superior strait. Med. Rec. New-York 1882, XXI, pag. 277. — GRISWOLD, The obstetric forceps. N. Eng. M. Month. Sandy Hook Conn. 1883—1884, III, pag. 497. — GUYERFELT, Un cas d'application du forceps sur le siège. Gaz. hebdom. d. sc. méd. de Montpel. 1881, III, pag. 434, 446. — GIZNIOT, Sur le forceps d'obst. N. Arch. d'obst. et de gyn. Paris 1886, I, pag. 629. — HAMILTON, Use of the forceps in tedious labour. Tr. Edinburgh Obst. Soc. 1879. — HAMILTON, The forceps and craniotomy versus turning. Edinburgh Med. Journ. 1881 bis 1882, XXVI, pag. 1090. — HAMON, Nouveau forceps à cuillères réductibles. Gaz. de gyn. Paris 1885—1886, I, pag. 37. — HAMON DE FRESNAV, Le forceps etc. — dans les cas de dystocie par présentation du siège. Siècle m Paris 1881, II, pag. 81. — HARVEY, On the use of the forceps in certain cases of breech presentation. Indian m. Gaz. Calc. 1884, XIX, pag. 162. — HENGOIT, Les Chamberlen, JEAN PALFYN, le forceps. Annal. de gyn. Paris 1888, XXIX, pag. 1. — HILL, Use of the obstetric forceps. Tr. Mississippi M. Ass. Jackson 1879, pag. 163, 168. — HILLIARD, Obstetric forceps. Brit. med. Journ. London 1880, pag. 287. — HALLAND, The axis-traction forceps for high delivery. Lancet. London 1886, I, pag. 309. — HUBERT, Le manoeuvre du forceps, d'après M. PAJOT. Rev. méd. Louvain 1882, I, pag. 139, 217. — HUBERT, De quelques nouveaux forceps. Rev. méd. Louvain 1884, III, pag. 385. — JAKESCH, Die Zange bei Scheitellagen und am nachfolgenden Kopfe. Prager med. Wochenschr. 1881, VI, pag. 495. — JAKESCH, Ueber die Anwendung der Zange bei Scheitellagen. Wiener med. Presse. 1881, XXII, pag. 1581. — INGERSLEV, Födelstangen. En obstetrisk Studie. Kjöbenhavn. 1886, A. F. Høst & Søn. — INGERSLEV, Die hohe Zange bei engem Becken. Centralbl. für Gyn. 1889, XIII, pag. 266. — INVERNARDI, Il forcipe traente nell'asse. Ann. di ostet. Milano 1884, VI, pag. 229, 261, 329. — IGENS, On Jördemodres Anvendelse af Födelstang. Norsk Mag. f. Laegevidensk. Christiania 1882, XII, pag. 549. — KADE, Ein Zangensupplement. Illustr. Monatschr. f. ärztl. Polytechnik. Bern 1888, X, pag. 51. — KINGMAN, Turning or high forceps. Amer. Journ. Obst. New-York 1884, XVII, pag. 723. — KRUCKENBERG, Erfahrungen mit der TARNIER'schen Zange. Arch. f. Gyn. XXVIII, pag. 78. — KUCHER, Forceps TARNIER. Wiener med. Presse. 1879, Nr. 20. — LAHS, Die Achsenzugzangen mit besonderer Berücksichtigung der TARNIER'schen Zangen. Stuttgart 1881. — LANDIS, How to use the forceps. New-York 1880. — LAKE, Report on the use of the obstetric forceps. Cincinnati, Med. News, 1879, pag. 289—299. — LANGE, En Modifikation af Födelstangen. Hosp. Tid. Kjöbenhavn. 1889, 3. R., VII, pag. 901. — LAZAREWITSCH, On the obstetrical forceps. Tr. Intern. med. Congr. 7. sess. London 1881, IV, pag. 243. — LEKONEL, Observation d'une fracture de l'os iliaque dans un bassin rétréci produite pendant l'application du forceps. Soc. méd. d'Amiens. Bull. 1880. XVIII, XIX, pag. 85. — LE PAYE, On axis-traction in delivery with obstetric forceps. Brit. med. Journ. London 1883, II, pag. 768. — LE PILLEUR, Le nouveau forceps de TARNIER. N. Arch. d'obst. et de gyn. Paris 1886, I, pag. 365. — LOVIOT, Des applications de forceps dans les variétés postérieures du sommet et de la face. Annal. de gyn. Paris 1884, XXII, pag. 241. — LOWNDEN, Suggestions to the mode of using the forceps. Brit. med. Journ. London 1881, II, pag. 46. — LOWNDEN, On traction with forceps during an interval. Liverpool Med.-Chir. Journ. 1883, III, pag. 302. — LUSK, On version forceps and the expectant plan in the treatment of contracted pelvis. Lancet. London 1880, pag. 679, 715. — LWORF, Zur unbeendeten Extraction des Kindes am Kopf durch Zange. Centralblatt für Gyn. 1886, Nr. 25. — LYON, Removable axis-traction rods for midwifery forceps. Glasgow Med. Journ. 1881, pag. 446. — MACDONALD, A new indicating axis traction forceps. Lancet. London 1882, II, pag. 139. — MAC MUON, A modified midwifery forceps. Lancet. London 1886, I, pag. 1024. — MACVIE, Perineal curve axis-traction forceps. Brit. med. Journ. London 1882, I, pag. 9. — MADDEN, Abridged report of an address on the use of the forceps and its improvement. Lancet. London 1888, II, pag. 304. — MAGGIOLI, Sul forcipe novello per il Prof. TARNIER. Sperimentale. Firenze 1878, pag. 382—405. — MANN, Axis-traction forceps. N. Eng. M. Month. Sandy Hook Conn. 1884—1885, IV, pag. 434. — MASALITNOV, Die gerade Geburtszange von Prof. LAZAREWITSCH. (Russisch.) Wratsch. St. Petersburg 1883, IV, pag. 289, 311. — MASSALITNOFF, Du forceps droit aux branches parallèles du Prof. LAZAREWITSCH. Ann. de gyn. Paris 1884, XXI, pag. 29. — MC. COLLOM, The use of the obstetric forceps. Boston Med. and Surg. Journ. 1882, pag. 266. — MC. LAURIN, An axis-traction midwifery forceps with sliding blades. Lancet. London 1886, II, pag. 402. — MENKES, The use of the obstetric forceps. Tr. M. Soc. Tennessee, Nashville 1880, pag. 43. — M'FERRAN, Obstetrical forceps jointed at the junction of the blades and shanks. Tr. M. Soc. Penn., Philad. 1884,

XVI, pag. 324. — MOORE, The use of catheter before forceps-delivery. *Edinburgh Med. Journ.* 1881—1882, XXVII, pag. 273. — MOSE, The long and short forceps in midwifery. *Obst. J. Gr. Brit. London* 1880, pag. 722. — MURRAY, The use of the forceps in delivery. *Med. Gaz. New-York* 1883, X, pag. 208. — NEALE's modification of Dr. FELSCH's modification of Prof. A. SIMPSON's axis-traction forceps. *Therap. Gaz. Detroit* 1885. — NEALE, A new obstetrical forceps. *Maryland Med. Journ.* Baltimore 1889, XXI, pag. 87. — NELSON, The obstetric forceps. *N. Eng. M. Month. Sandy Hook, Conn.* 1883—1884, III, pag. 247. — NELSON, The obstetric forceps. *Tr. Gyn. Soc. Boston* 1889. — M. NEWELL, Achsenzug- und Geburtszange. *Dublin Journ. of med. Sc.* Februar u. April 1886. — NEWTON, Axis-traction forceps. *Australas Med. Gaz. Sydney* 1883—1884, III, pag. 229. — NIKERDING, Ueber Achsenzugzangen. *Münchener med. Wochenschr.* 1886, XXXIII, pag. 181. — NOBLE, Remarks on the use of the obstetric forceps. *M. S. Reporter. Philadelphia* 1889, pag. 535. — M. NORDAU, Ueber den Forceps Tarnier. *Pester med.-chir. Presse. Budapest* 1879, pag. 73, 97, 117—119. — OBISSIER, Application du forceps au détroit supérieur; nouveau procédé. *Bull. gén. de thérap. Paris* 1882, pag. 64. — OPEL, Is the frequent use of forceps abuse? *Tr. Amer. Ass. Obst. Gyn. Philadelphia* 1883, I, pag. 142. — O'REILLY, Elementary observations on the use of obstetrical forceps. *Med. Herald. Louisville* 1883—1884, V, pag. 304. — PAJOT, La première sur le forceps à l'aiguille. *Trav. d'obst. et de gyn. Paris* 1882, pag. 225, 241. — PARISH, BRUNS' Zange. *Ejened. klin. Gaz. St. Petersburg* 1886, V, pag. 675. — PARKER, BRUNS' obstetric forceps. *Cleveland Med. Gaz.* 1885—1886, I, pag. 116. — PANTAZIOS, An obstetrical forceps. *New York med. Journ.* 1885, pag. 623. — PARSONS, Premature delivery-forceps. *Med. Rec. New-York* 1883, XXIV, pag. 80. — PARVIN, Removal of the forceps before delivery of the head. *Amer. Pract. Louisville* 1883, XXVII, pag. 134. — PARVIN, The obstetric forceps. *Peoria M. Month.* 1885—1886, VI, pag. 599. — PISTONI, Modo di agire del forcipe RIZZOLI. *Spallanzani. Modena* 1879, pag. 68—70. — PONTZ, El uso del forceps. *Gac. cien. de Venezuela. Caracas* 1881, pag. 2. — PORAK, Considérations cliniques sur l'emploi du forceps TARNIER et du forceps POULLET. *N. Arch. d'obst. et de gyn. Paris* 1886, I, pag. 254. — PORRO, Un trofeo del forcipe LOVATI ed un'avventura del forcipe NARDELLI. *Gazz. med. ital. lomb. Milano* 1882. — PORTHOUS, A new variety of forceps the blades of which were covered with vulcanite. *Edinburgh Med. Journ.* 1878—1879, pag. 839. — POULLET, Forceps souple à tractions indépendantes. *Lyon méd.* 1881, XXXVIII, pag. 584. — POULLET, Des diverses espèces de forceps, leurs avantages et leurs inconvénients. *Lyon* 1883. — POULLET, Des principes sur lesquels doit reposer la construction d'un forceps; description d'un nouveau forceps. *Arch. de tocol. Paris* 1884, XI, pag. 569. — PRICE and FAUCETT, On the use of obstetrical forceps as a speculum and protector to the vagina in operations upon the foetus in utero. *Med. News. Philadelphia* 1884, pag. 121. — QUINN, A historical study of the invention and publication of the English midwifery forceps. *Maryland Med. Journ.* Baltimore 1881—1882, VIII, pag. 292. — QUINN, Indications for the use of the forceps. *Amer. Pract. Louisville* 1881, pag. 257. — REITH, The axis-traction forceps. *Edinburgh med. Journ.* 1880—1881, pag. 700. — REMY, Du forceps comme moyen d'extraction dans les présentations du siège, mode des fesses. *Mém. soc. méd. de Nancy.* 1889, pag. 106. — RAY, Contribution à l'étude théorique du forceps. *Bull. et mém. Soc. obst. et gyn. de Paris.* 1886, I, pag. 159; *Arch. de tocol. Paris* 1886, XIII, pag. 385. — RAY, Quelques remarques sur le forceps. *Gaz. méd. de Paris.* 1886, III, pag. 293. — RAY, Examen critique du forceps TARNIER; réponse à M. BAILLY. *Arch. de tocol. Paris* 1886, XIII, pag. 529. — REYNOLDS, On axis-traction forceps, the principles of their construction and their value in practice, with a description of a new model. *Boston med. and Surg. Journ.* 1888, pag. 489. — ROCKMAN, Terror of the forceps. *Pacific Med. and Surg. Journ.* 1879—1880, pag. 520. — V. ROKITANSKY, Ueber die Geburt etc. *Zange. Deutsche Med. Zeitung.* 1884, V, pag. 57, 71. — RONALDSON, Ueber Achsenzugzange. *Edinburgh Med. Journ.* October 1883. — RORER, A fragment of experience in the frequent and unfrequent use of the forceps. *Brit. med. Journ.* London 1881, pag. 638. — ROTZ, A new attachment to obstetrical forceps. *Iowa State M. Reporter des Moines.* 1885—1886, III, pag. 145. — SÄNGER, Ueber Zangen mit Zugapparaten und axen-gemäße Zangenextraktion etc. *Arch. f. Gyn. Berlin* 1881, XVII, pag. 382. — SÄNGER, Die Chamberlens. *Arch. f. Gyn. Berlin* 1887, XXXI, pag. 119. — SAWYER, The continued pelvic curve in the obstetric forceps, with remarks on forceps in general. *Chicago Med. Journ. and Exam.* 1885, pag. 15. — B. S. SCHULTZE, Ueber Achsenzugzange. *Zeitschr. f. Med.* 1883, pag. 283. — B. S. SCHULTZE, Anleitung zur Wendung auf den Fuss und zum Gebrauch der Geburtszange für die zur Ausführung der genannten Operation ausdrücklich berechtigten Hebammen. *Leipzig* 1885, Engelmann. — SCHULTZE, A new obstetric forceps. *New York med. Journ.* 1884, XXXIX, pag. 270. — SEYLER, Version or forceps in pelvis narrowed in the conjugate diameter. *Tr. M. Soc. Wisconsin, Milwaukee* 1880, pag. 153. — SIMPSON, Again on axis-traction forceps. *Edinburgh Med. Journ.* 1883—1884, XXIX, pag. 289. — SLOAN, Antero-posterior compression forceps for application at the brim of flat pelvis. *Brit. med. Journ.* London 1889, I, pag. 229. — SMITH, Axis-traction with the obstetrical forceps. *Tr. Amer. Gyn. Soc. Philadelphia* 1882, VI, pag. 291. — SMITH, A few words on the use of the obstetric forceps. *Med. and surg. Reporter. Philadelphia* 1884, pag. 449. — SNOWDON, The abuse of the obstetric forceps. *Tr. M. Soc. N. Jersey, Newark* 1880, pag. 63. — STAFFER, Considérations sur le forceps. *Annal. de gyn. Paris* 1882, XVIII, pag. 450. — STARK, Case of foot,



and breech presentation; application of breech forceps etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1880, pag. 179. — **STEDMAN**, The forceps in relation to ruptures of the perinaeum. Boston Med. and Surg. Journ. 1880, pag. 517. — **STEINRIEDE**, Value of the forceps in difficult labor. Med. Surg. Reporter. Philadelphia 1880, pag. 503. — **STEPHENSON**, On the rotatory action of the forceps. Obstetr. Journ. Gr. Brit. London 1880, VIII, pag. 684; Med. Times and Gaz. London 1880, II, pag. 552; Lancet. London 1880, II, pag. 773. — **STEPHENSON**, On the principle of traction-rods, with a simple suggestion applicable to any forceps. Brit. med. Journ. London 1886, pag. 411. — **STEPHENSON**, A criticism of the midwifery forceps in general use. Brit. med. Journ. London 1888, I, pag. 684. — **STEWART**, Improved forceps. Tr. Intern. M. Congr. Washington 1887, II, pag. 328. — **STUDLEY**, Mechanism of forceps labour and the principles of forceps construction. Amer. Journ. Med. Sc. Philadelphia 1882, n. s., pag. 87. — **TARNIER**, Perfectionnement dans la construction et dans l'application du forceps. Tr. Intern. M. Congr. 7. sess. London 1881, IV, pag. 374. — **TARNIER**, Considérations sur le forceps. Annal. de gyn. Paris 1882, XVII, pag. 401. — **TARNIER**, Considérations sur le forceps. Journ. de méd. de Paris. 1882, II, pag. 221. — **TAYLOR**, The early application of the forceps in the first stage of natural labor. Tr. Amer. Gyn. Soc. 1879, 1880, pag. 240. — **TAYLOR**, The use of the forceps in prolonged labor from uterine inertia. Denver Med. Times. 1889—1890, IX, pag. 1. — **THOMAS**, The application of the forceps in head presentations when the occiput is too far forward. Amer. Journ. of Obstetr. New York 1884, XVII, pag. 733. — **TRAUZZI**, Nuovo ricerche sui vantaggi e sulla tecnica della applicazione del forcipe sull' ovoido podalico del feto. Gazz. med. ital. lomb. Milano 1883. — **VARNIER**, De l'application du forceps au détroit supérieur rétréci. Gaz. hebdom. de méd. Paris 1888, pag. 738. — **VERBURGH**, De nieuwste verbetering van de verloskundige tang (Zange). Geneesk. Courant. Tiel 1882, XXXVI, pag. 22. — **VERRIER**, De la réduction par le forceps des positions occipito-postérieures du sommet. Med. prat. Paris 1883, IV, pag. 109, 121. — **VERRIER**, Supériorité du forceps de **TARNIER** sur celui de **LEVRET** dans les positions O. J. P. Revue méd.-chir. d. malad. d. femmes. Paris 1884, VI, pag. 61. — **VINCKEL**, The forceps in tedious labor. Amer. Pract. Louisville 1880, pag. 201. — **VOOR**, Instrumentalbijlaep i Jordemoder praxis. Norsk Mag. f. Laegevidenskab. Christiania 1881, pag. 257. — **WALLACE**, On the use of the obstetrical forceps. Med. and Surg. Reporter. Philadelphia 1881, pag. 373, 396. — **WASSEIGE**, Essai pratique et appréciation du forceps du Dr. **TARNIER**. Annal. Sec. méd.-chir. de Liège. 1879, pag. 325—333. — **WASSEIGE**, Essai pratique du dernier modèle du forceps **TARNIER**. Annal. de gyn. Paris 1881, pag. 1. — **WEBB**, Axis-traction forceps. Lancet. London 1881, II, pag. 869. — **WEBB**, Axis-traction forceps. Brit. med. Journ. London 1881, II, pag. 670. — **WEISS**, The dangers of delayed labor and the use of forceps. Amer. Pract. Louisville 1882, XXV, pag. 257. — **WELLS**, An axis-traction attachment applicable to any variety of forceps. Amer. Journ. of Obstetr. New York 1886, XIX, pag. 487. — **WILLIAMS**, Forceps in tedious labors. Maryland Med. Journ. Baltimore 1880, pag. 145—156. — **WILLIS**, When and how should obstetrical forceps be used? Homoeop. Journ. of Obstetr. New York 1879—1880, pag. 314 bis 319. — **WILSON**, Remarks on the use of **TARNIER**'s forceps. Tr. Amer. Gyn. Soc. 1885. New York 1886, X, pag. 184. — **WINCKEL**, Zur Anwendung von Extractionsinstrumenten in der Seitenlage. Centralbl. f. Gyn. 1883, Nr. 2. — **WINTER**, Ueber Extraction des nachfolgend en Kopfes. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. XII, pag. 345. — **v. WISLOCKI**, Ueber den Mechanismus der Zangentraktionen. Frauenarzt. Berlin 1887, II, pag. 359. — **YARNALL**, Forceps versus podalic version in contraction of the pelvis in the antero-posterior diameter of the superior strait. St. Louis Cour. Med. 1881, pag. 101. — **YARNALL**, Version or forceps. St. Louis Med. and Surg. Journ. 1884. — **ZIMMERMANN**, Ueber die Anlegung der Zange bei engem Becken und hochstehendem Kopfe. Halle a. S. 1889.

Schauta.

**Zapfen**, s. Auge (anatomisch), II, pag. 473, 476.

**Zapfennaht**, s. Naht, XVI, pag. 414.

**Zedoaria**, s. Ingwer, XI, pag. 562.

**Zehen**, angeborene Missbildungen, Verletzungen, Erkrankungen und Operationen an denselben.

Bei der grossen Analogie, welche ihrem Baue nach die Zehen mit den Fingern haben, sind begreiflicherweise die Erkrankungen beider vielfach gleich oder ganz ähnlich, so dass wir in diesem Abschnitt in vielen Beziehungen auf die schon abgehandelten Verletzungen und Erkrankungen der Finger verweisen können.

#### A. Anatomisch-physiologische Vorbemerkungen.

Die Zehen (Digiti pedis, ortheils, toes) des Menschen unterscheiden sich von den Fingern im gewöhnlichen Zustande hauptsächlich dadurch, dass keine derselben der anderen entgegengestellt werden kann und daher ein

Fassen von Gegenständen in ähnlicher Weise wie mit den Fingern unmöglich ist, zumal dies bei den civilisirten Völkern, die ihre Füße zum Theil dauernd bekleidet tragen und durch die Fussbekleidung oft genug sogar eine Verkrüppelung der Zehen begünstigen, kaum jemals versucht und noch weniger geübt wird. Ganz anders gestaltet sich die Sache bei Menschen, die ohne Hände geboren und auf einen ausgedehnten Gebrauch ihrer Füße angewiesen sind. Dieselben erwerben mit der Zeit eine solche Beweglichkeit und Brauchbarkeit ihrer Zehen, dass sie mit denselben nicht nur schreiben und malen, sondern selbst Nadeln einfädeln, nähen, schiessen u. s. w. lernen. Was die Configuration der Zehen anbelangt, so findet man dieselben in ihrem normalsten und idealsten Zustande nur bei denjenigen Völkerschaften, die entweder stets mit unbekleideten Füßen gehen, oder sich höchstens nur der Sandalen oder ähnlicher Vorrichtungen bedienen; dagegen ist bei den continuirlich Schubwerk tragenden Personen eine schöne Entwicklung der Zehen eine Ausnahme, dagegen eine Verkrüppelung, Verkrümmung, Deviation einzelner oder vieler Zehen die Regel. Das Ideal der Antike, dass die zweite Zehe etwas länger ist als die grosse Zehe und diese vorn ein wenig überragt, findet sich an unseren Füßen durchaus nicht durchgehend, vielmehr scheint es, als wenn in der Mehrzahl der Fälle die grosse Zehe am weitesten nach vorn hervorsteht. Im übrigen besitzen die Zehen bekanntlich eine von den beiden ersten an nach aussen hin abnehmende Länge, so dass die kleine Zehe mit ihrer Spitze kaum so weit nach vorn reicht, wie die erste Phalanx der grossen Zehe. Die Länge der Zehen entspricht zudem nicht der Länge ihrer knöchernen Grundlage, indem die letztere zum Theil sich in das Gebiet des Fussrückens und der Fusssohle (am ersteren noch mehr als an der letzteren) aufgenommen findet. Infolge dessen erstrecken sich die 4 Zehen-Interstitien, von denen das erste das bei weitem geräumigste ist, auf dem Fussrücken weiter hinauf als an der Fusssohle. Die ihrem Volumen nach die übrigen Zehen sehr erheblich überragende grosse Zehe (*hallux*, *gros orteil*, *great toe*) zeigt auch eine etwas andere Richtung als die letzteren, da sie gerade nach vorn und etwas aufwärts sich erstreckt, während jene leicht gekrümmt und mit ihrem kolbig verdickten vorderen Ende nach unten gerichtet sind. — Unter der Haut findet man sowohl an der Dorsal- als an der Plantarseite der Zehen fast nur fibröses, hauptsächlich durch die Sehnen der Streck- und Beugemuskeln dargestelltes Gewebe, während die auf den Seiten gelegenen Gefässe und Nerven daselbst durch bandartige Ausläufer der *Aponeurosis plantaris* gegen nachtheiligen Druck geschützt sind.

### *B. Angeborene Missbildungen der Zehen.*

a) Angeborene Hypertrophie, Riesenwuchs der Zehen (*Makrodaktylie*). Eine solche betrifft, wenn nicht der ganze Fuss oder das ganze Bein sich in einem Zustande von Hypertrophie befindet, bisweilen bloe einzelne Zehen, namentlich die grosse und 2., oder auch die 2. und 3. Zehe, die auf das Dreifache ihres Volumens und darüber vergrössert sein können. Obgleich dabei alle Gewebe an der Hypertrophie theilnehmen, pflegt besonders reichlich das Fettgewebe entwickelt zu sein, so dass die hypertrophischen Gliedtheile Lipomen ähnlich sich verhalten können. Da in der Regel die Brauchbarkeit des Fusses erheblich gestört ist, müssen die vergrösserten Theile operativ bis zu dem Umfange entfernt werden, dass durch sie kein Hinderniss mehr bereitet wird.

b) Der angeborene Mangel von Zehen (*Ektrodaktylie*) ist häufig ein erblicher Bildungsfehler, der sich nicht selten mit bedeutenden Missbildungen der Unterextremität, wie *Phokomelie* und *Hemimelie*, vergesellschaftet findet. Die Zahl der fehlenden Zehen kann verschieden sein; bald

fehlen die äusseren Zehen des Fusses, bald die mittleren; im letzteren Falle geben die zurückgebliebene grosse und kleine Zehe dem Gliede das Aussehen einer Hummerscheere. Wenn der Zehenmangel allein für sich vorhanden ist und nicht auch der Metatarsus und Tarsus Anomalien zeigt, pflegt das Gehen nur wenig beeinträchtigt zu sein. Die Entstehung dieses Zustandes ist, wie an den Fingern, häufig auf eine intrantrane Amputation durch Stränge zurückzuführen, deren Spuren bisweilen noch nach der Geburt sich nachweisen lassen.

c) Angeborene Ueberszahl der Zehen (Polydaktylie). Dieser Zustand ist recht selten, da nach statistischen Erhebungen bei neugeborenen Kindern sich nur je 1 Fall unter respective 10.000 und 14.000 Kindern fand. Dagegen kommt die Polydaktylie, namentlich das Vorhandensein von 6 Zehen in einzelnen Familien erblich vor. Die Zahl der im Ueberschuss vorhandenen Zehen ist von 1—7 beobachtet worden; am häufigsten finden sich aber im ganzen nur 6—7 Zehen, in extremen Fällen jedoch deren 12 an einem Fusse, und da dieser öfter symmetrisch an beiden Füßen und bisweilen zugleich an den Händen vorkommt, so sind in einigen Fällen bei einem und demselben Individuum 48—50 Finger und Zehen beobachtet worden. Die Beschaffenheit der überzähligen Zehen (oder Finger) kann, nach ANNANDALE, in folgender Art verschieden sein: 1. Das sehr mangelhaft entwickelte Glied ist nur lose oder mit einem dünnen Stiele am Fusse befestigt; 2. das mehr oder weniger ausgebildete Glied articulirt mit dem Gelenkende oder den Seiten eines Metatarsalknochens oder einer Zehenphalanx, die ihm und einer anderen Zelle gemeinsam sind; 3. die vollständig entwickelte Zehe besitzt einen eigenen Metatarsalknochen und bestimmt ausgeprägte Phalangen; 4. das mehr oder weniger entwickelte Glied ist seiner ganzen Länge nach mit einer anderen Zehe innig verschmolzen und hat entweder einen eigenen Metatarsalknochen, oder articulirt mit dem Köpfchen eines solchen, der ihm und einer anderen Zehe angehört. Dem zuletzt erwähnten Verhalten zufolge kann also Polydaktylie auch mit Syndaktylie combinirt vorkommen. Ein operativer Eingriff in den Fällen von Polydaktylie ist nur dann gerechtfertigt, wenn es sich um überzählige Zehen handelt, die von der normalen Stellung oder Richtung seitlich, nach oben oder unten abweichen, den Gebrauch des Fusses stören, nur mit einem Stiele festsitzen oder eine lipomatöse Entartung zeigen. Uebrigens sind die Operationen selbst nur von geringem Belange.

d) Die angeborene Verschmelzung oder Verwachsung von Zehen (Syndaktylie, Palmidaktylie) kann eine totale, ihrer ganzen Länge nach stattfindende, oder partielle sein, kann sich auf 2 oder mehrere oder alle erstrecken. Die vorhandene Verwachsung selbst ist selten eine derartige, dass die Zehen untereinander in einer Masse verschmolzen sind, vielmehr sind dieselben meistens durch schwimmbhautähnliche Hautfalten verbunden, daher die an zweiter Stelle angeführte Bezeichnung. Es stellt dieses letztgenannte Verhalten übrigens nur das Verharren auf einem fötalen Zustande dar und kommt infolge dessen bisweilen gleichzeitig an den Füßen und an den Händen vor. Da die Syndaktylie an den Zehen zu irgend welcher Störung in dem Gebrauche der Füße kaum einen Anlass giebt, liegt auch zu einer operativen Trennung der Verwachsungen, wie dieselbe an den Fingern nöthig ist, kein Grund vor.

e) Die angeborenen Contracturen und Stellungsabweichungen der Zehen sind viel seltener als die erworbenen analogen Zustände und gesellen sich bisweilen zu anderen angeborenen Fehlern der Zehen hinzu. Gelegentlich werden aber auch ohne weitere Abnormitäten des Fusses angeborene Contracturen einer oder mehrerer Zehen beobachtet. Oft wird auf diese Difformitäten, die erheblich sein können, nach der Geburt selbst wenig

Aufmerksamkeit verwendet, und erst, sobald mit zunehmendem Alter auch das Uebel zunimmt und Störungen im Gebrauche des Fusses veranlasst, werden sie zur Kenntniss des Arztes gebracht. Wenn auch die Contractur häufiger nach der Beugeseite hin stattfindet und deshalb die betreffenden Zehen sich mehr oder weniger beträchtlich verkrümmt finden, kommen doch auch Contracturen der Strecksehnen, mit Aufrichtung und Erhebung oder seitlicher Richtung der Zehen vor, so dass die eine die andere überragt. In Betreff der Behandlung ist nicht zu bezweifeln, dass, wenn dieselbe sehr frühzeitig unternommen wird, durch einfache orthopädische Verfahren eine Ausgleichung noch zu erreichen sein würde; später müssen Operationen zu Hilfe genommen werden; also entweder die Tenotomie (namentlich der contrahirten Strecksehnen) mit nachfolgender Orthopädie, oder in hartnäckigen, allen anderen Behandlungsweisen widerstehenden Fällen, auch wohl die Entfernung der betreffenden Zehe durch Amputation oder Exarticulation.

f) Angeborene Geschwülste der Zehen finden sich in der bei der angeborenen Hypertrophie bereits erwähnten Form von Lipomen, können aber auch in fibrösen oder cartilaginösen Tumoren bestehen, die in einzelnen Fällen mit einem Stiele festsitzen und so unbedeutend sind, dass sie mit einem Scheerenschnitt entfernt werden können, in anderen Fällen nach der Geburt ein rapides Wachsthum zeigen, so dass unter Umständen nicht nur die betreffende Zehe, sondern selbst der ganze Fuss entfernt werden musste.

g) Angeborene Abnormitäten der Nägel können in einem Mangel (Anonychia) oder einer Ueberzahl derselben (Polonychia) bestehen, indem bei letzterem Zustande doppelte Nägel, theils bei blos angedeuteter Duplicität der Endphalanx, theils ohne alle Spur von Doppelbildung vorkommen; auch eine angeborene abnorme Einpflanzung der Nägel an ungewöhnlichen Stellen, z. B. auf den Seiten, ist beobachtet.

### C. Verletzungen der Zehen.

In Betreff der Verbrennungen und Verbrühungen der Zehen, sowie der Erfrierungen derselben und ihrer Residuen, der Frostbeulen und Frostgeschwüre, ferner der Quetschungen und der verschiedenartigsten Verwundungen der Zehen, auch der in dieselben eingedrungenen fremden Körper haben wir lediglich auf das in dem Abschnitt Finger (VII, pag. 639) bereits Angeführte zu verweisen, da sich für alle diese Zustände kaum ein Unterschied bei den Zehen und Fingern nachweisen lässt. An das Eindringen von Fremdkörpern in die Zehen würde die Einwanderung eines Parasiten, des allein im tropischen oder subtropischen Amerika beobachteten Sandfloh (Nigua, Chigoe, Chique, Pulex penetrans, Rhynchoprion penetrans) sich anschliessen. Das befruchtete Weibchen des Thieres, welches nur halb so gross ist wie der Menschenfloh, bohrt sich am gewöhnlichsten unter die Haut des Fusses, namentlich um und unter die Zehennägel ein und vergrössert sich daselbst ausserordentlich, bis zu 5 Mm. im Durchmesser. Die unbedeutende, einen geringen Kitzel erregende Entzündung, welche dadurch in der Haut verursacht wird, kann durch hinzutretende Reizungen, wie Druck und Reibung, sehr gesteigert werden, es kann zu Eiterung, Geschwüren, Schwellung der Inguinaldrüsen u. s. w. kommen; es werden bei dem oft massenhaften und wiederholten Befallenwerden einzelner Körpertheile aber auch ausgedehnte Geschwüre, Gangrän, Verlorengehen von Zehen und selbst Tod beobachtet. Die Weiber der Eingeborenen des Landes besitzen eine grosse Fertigkeit darin, die Chiques mit einer stumpfen Messerspitze oder Nadel ringsum freizulegen und dieselben ohne Verletzung oder Abreissen ihrer Stechapparate auszuziehen. Diese Operation bezeichnet man im Französischen als »échiage«.

Fracturen der Zehen, bei den Zerquetschungen derselben überaus häufig, werden bei der Kürze ihrer Phalangen auf einzelne derselben beschränkt und aus indirecten Ursachen, z. B. dem heftigen Anstossen der Fussspitze an einem festen Körper entstanden, nur sehr selten beobachtet, und zwar am ehesten noch die der grossen Zehe. Die Behandlung würde dieselbe sein, wie bei isolirten Fracturen der Fingerphalangen.

Die Luxationen der Zehen bedürfen einer besonderen Erörterung. Dieselben können in den Metatarsophalangeal- und in den Interphalangealgelenken vorkommen, sind aber ausserordentlich selten, so dass PAULET bis 1882 zu den von MALGAIGNE (1855) gesammelten 22 Fällen nur noch 28 weitere aus der gesammten Literatur hinzuzufügen imstande war. Von diesen 50 Fällen entfielen 39 auf die Luxationen der 1. Phalanx in den Metatarsophalangealgelenken (darunter 31, welche die grosse Zehe betrafen), und nur 11 oder  $3\frac{1}{2}$ mal weniger Fälle auf die Luxationen der Phalangen untereinander.

Von den Luxationen in den Metatarsophalangealgelenken betraf, wie wir eben gesehen haben, erheblich mehr als die Hälfte aller bekannten Luxationsfälle die grosse Zehe, und unter diesen waren die einfachen Luxationen (13) in der Minderzahl, im Vergleich zu den mit Wunden complicirten (18). Die Entstehungsweise der einfachen Luxationen war in den verschiedenen Fällen eine sehr verschiedene, wie Sturz von einer Höhe auf die Fussspitze, Auffallen des sich überschlagenden Pferdes auf den mit seiner Spitze nach oben sehenden Fuss, Austheilen eines Fusstrittes, Fehltreten auf der Treppe beim Ueberspringen einer Anzahl von Stufen, also alles Fälle, in denen auf die erste Phalanx eine Gewalt in der Richtung der Längsachse des Fusses einwirkte. In anderen Fällen wurde nicht die Zehe, sondern der Metatarsus von der Gewalt betroffen, indem ein Wagenrad, der Huf eines Pferdes, ein Steigbügel einen Druck auf den Innenrand des Fusses ausübte und den Metatarsalknochen von oben nach unten, unter das Niveau der fixirt bleibenden Zehe herunterdrückte. In allen Fällen fand also eine Hyperextension der Zehe statt und das Gelenkende der 1. Phalanx trat auf die Dorsalfläche des Metatarsalknochens; es erfolgte daher in allen Fällen eine Luxation der Zehe nach oben, auf den letzteren; eine Luxation nach unten ist bisher noch niemals beobachtet. Die Zehe ihrerseits bleibt entweder in der Richtung der Längsachse des Metatarsalknochens, oder ist mit ihrer Spitze etwas nach aussen oder innen gerichtet. Es sind dies aber Abweichungen von so geringer Bedeutung, dass die von MALGAIGNE gemachte Unterscheidung von drei Luxationsunterarten: nach oben und hinten, nach oben und aussen und nach oben und innen nicht berechtigt ist. Die Zehe kann ferner in gestreckter Stellung verbleiben, oder leicht gebeugt sein, oder es kann ihre 1. Phalanx fast rechtwinkelig gegen den Metatarsalknochen aufgerichtet sein; im erstgenannten Falle ist die Verkürzung am auffälligsten und tritt dabei auch das Gelenkende der Phalanx auf der Dorsalseite am deutlichsten hervor. Es ist ausserdem anzunehmen, dass, ähnlich wie bei den experimentell an der Leiche durch Schlag mit grosser Gewalt auf die 1. Phalanx hervorgebrachten Luxationen, mit denselben oft auch eine Fractur der ausgehöhlten Gelenkfläche der 1. Phalanx verbunden ist. Je mehr übrigens die Gelenkflächen von einander nach hinten abweichen, desto mehr treten die an der Unterfläche des Capitulum metatarsi I. gelegenen beiden Sesambeine durch Einreissen der sich an ihnen befestigenden Ballenmuskeln auf die Gelenkfläche des Metatarsalknochens und können bei noch stärkerer Verschiebung selbst bis auf dessen Dorsalfläche gelangen. Wenn unter diesen Umständen die Phalanx bis zur Horizontalen gesenkt wird und dann noch Tractionen an der Zehe gemacht werden, kann die Phalanx bis vor die Sesambeine gebracht und die Luxation nur

noch irreponibler gemacht werden. Die einzige rationelle Art der Reposition besteht, mit Ausschluss einer jeden an der Zehe geübten Traction und eines mit einem spitzigen Instrumente auf das luxirte Gelenkende durch die Haut hindurch ausgeübten directen Druckes (nach MALGAIGNE), darin, dass man, wenn die Phalanx sich in forcirter Extension befindet, sie darin belässt, wenn sie gesenkt ist, sie so stark als möglich in Hyperextension bringt; dass man dann, bei innigem Contact der Gelenkfläche der Phalanx auf der Dorsalfläche des Os metatarsi, die Phalanx von hinten nach vorn, gegen das Capitulum metatarsi drängt, alles daselbst Befindliche (wie die Sesambeine) vor sich hertreibend; und dass man endlich, wenn man an dem oberen vorderen Theile jenes Gelenkkopfes angelangt ist, einfach die Phalanx senkt, um sie alsbald reponirt zu sehen. Da nach gehörig erfolgter Reposition keine Neigung zu Recidiven der Luxation vorhanden ist, ist ein besonderer Verband nicht erforderlich. Wenn eine derartige Luxation nicht reponirt wird, bleibt allerdings eine das Gehen etwas hindernde Deformität zurück; allein die dadurch verursachten Beschwerden vermindern sich im Laufe der Zeit mehr und mehr und der Patient vermag später mit einer geeigneten Fussbekleidung seinen Geschäften wieder nachzugehen.

Die complicirten Luxationen der 1. Phalanx der grossen Zehe entstehen ganz auf dieselbe Weise wie die einfachen, nur dass die Gewaltwirkung oft noch viel stärker war; auch bei den Leichenexperimenten zu künstlicher Hervorrufung von Luxation durch forcirte Extension der grossen Zehe reisst sehr oft die Haut auf der Plantarfläche des Fusses, und es entsteht eine complicirte Luxation, die mit Fractur des Kopfes des Metatarsalknochens verbunden sein kann. In einer Anzahl der beobachteten Fälle waren noch anderweitige Verletzungen des Fusses gleichzeitig vorhanden, wie Fractur und Luxation der sämmtlichen anderen Zehen u. s. w. Im übrigen ist das Verhalten der 1. Zehenphalanx und der Sesambeine ganz dasselbe wie bei der einfachen Luxation, und die Reposition ist in der angegebenen Weise auszuführen. Für den sehr unwahrscheinlichen Fall, dass sich die Luxation nach dem genannten Verfahren als irreponibel erweisen sollte, würde man die Resection des Köpfchens des Metatarsalknochens vorzunehmen haben.

Die Luxationen an den vier äusseren Zehen in deren Metatarsophalangealgelenken sind seltener als die an der grossen Zehe. PAULET kannte von denselben nur 8 Fälle; bei denselben handelte es sich 1mal um Luxation der 5., 2mal der 1. und 2., 1mal der 4 letzten Zehen, in den übrigen 4 Fällen waren alle 5 Zehen zugleich luxirt. Im übrigen entsteht diese Luxation ganz auf dieselbe Weise, wie die an der grossen Zehe, durch forcirte Extension; die ersten Phalangen stellen sich vertical, indem ihre Gelenkenden auf der Dorsalfläche der Metatarsalknochen ruhen. Ihre Reposition ist leicht in der schon angegebenen Weise auszuführen, wird dagegen unmöglich, wenn man die Phalangen horizontal stellt und die Reposition durch Tractionen zu erreichen sucht.

Von Luxationen in den Interphalangealgelenken waren PAULET 11 Fälle bekannt, von denen 9 das Nagelglied der grossen Zehe und nur 2 die übrigen Zehen betrafen. Die Luxationen des Nagelgliedes der grossen Zehe waren 7mal in 9 Fällen durch directe Gewalt auf das Zehende, beim Sturz von einer Höhe, Schlag gegen dieselbe und nur 1mal durch den umgekehrten Mechanismus herbeigeführt, indem die Gewalt (das Auffallen einer Eisenstange) die 1. Phalanx getroffen hatte. Die Richtungen, in welchen bisher diese Luxationen beobachtet sind, waren nach oben in 6, nach unten in 2, nach innen in 1 Falle, nach aussen bisher noch gar nicht. Die Reposition erfolgte fast stets leicht, selbst mittels der nicht zu empfehlenden Tractionen, 2mal misslang die Reposition aus nicht ersichtlichen

Gründen. Man würde in solchen Fällen unbedenklich zur Resection des Gelenkendes der 1. Phalanx greifen können. — Von den bis dahin thatsächlich nur 2mal an den vier äusseren Zehen beobachteten Luxationen in den Interphalangealgelenken, die demnach von der äussersten Seltenheit sind, handelte es sich in dem einen Falle um eine Dorsalluxation der 2. Phalanx auf die 1. an der 3. Zehe, im anderen um eine ebensolche an der 2. Zehe. Die Reposition gelang leicht. — Die von älteren Schriftstellern angenommene isolirte Luxation der Sesambeine gehört zu den Unmöglichkeiten und beruht auf diagnostischen Irrthümern.

#### *D. Erkrankungen der Zehen.*

a) Die Entzündungen an denselben verhalten sich fast vollständig gleich denen an den Fingern, nur sind sie, da die Zehen äusseren Schädlichkeiten viel weniger ausgesetzt sind, als die Finger, auch entsprechend viel seltener. Es kommen demgemäss an den Zehen, ebenso wie an den Fingern, erysipelatöse, furunculöse, pustulöse Entzündungen der Haut, sowie die verschiedenen Formen von Panaritium, die wir früher näher betrachtet haben, vor, Brand der Zehen aber, namentlich infolge von Erfrierung und als senile Gangrän, ist entschieden häufiger als an den Fingern. Auch die chronisch entzündlichen Affectionen, wie die einfache Onychia und die Onychia maligna an der Wurzel des Nagels, syphilitische Geschwüre dasselbst und zwischen den Zehen, nebst breiten Condylomen (Plaques muqueuses) werden an den Zehen beobachtet. Denselben aber fast allein zukommend und beinahe ausschliesslich die grosse Zehe befallend, ist das Einwachsen des Nagels (Incarnatio unguis, ongle incarné, ongle rentré dans les chairs, ingrowing of the nail). Dieses schmerzhaft und den Gebrauch des Fusses störende oder zeitweise ganz verbieternde Uebel findet sich meistens an der äusseren, der zweiten Zehe zugewandten Seite des Nagels der grossen Zehe. Eine Prädisposition zu demselben ist durch eine sehr starke Wölbung des Nagels in seitlicher Richtung und ein unzweckmässiges Beschneiden desselben gegeben. Wenn man bei so bewandten Umständen prophylaktisch zu verfahren, oder leichte Grade des Einwachsens zu behandeln hat, empfiehlt es sich, das mittlere Drittel des Nagels seiner ganzen Länge nach (mit einem Messer, einer Porzellan- oder Glasscherbe) dünn zu schaben und das Beschneiden des vorderen Randes des Nagels nicht, wie gewöhnlich, convex, sondern concav auszuführen und demnach die seitlichen Ecken des Nagels länger als dessen Mitte zu lassen. Auch das Unterlegen von Plättchen aus Blei oder Horn u. s. w. unter den vorderen Theil des Nagelrandes ist empfehlenswerth. Ist der Zustand ein weiter vorgeschrittener, so findet man den Rand des Nagels (der sich seinerseits wesentlich passiv verhält) tief in schwammige Granulationswucherungen eingebettet, aus denen er kaum noch hervorzuheben ist. Indessen auch unter diesen Umständen gelingt es noch öfter, durch Touchiren der Granulationen mit leichten Aetzmitteln und Emporheben des Randes in der angegebenen Weise, oder mit einem darunter geschobenen baumwollenen Fäden oder schmalen Heftpflasterstreifen günstigere Verhältnisse und Heilung herbeizuführen. Sind dagegen die vorhandenen Wucherungen auf die angegebene Weise nicht zu beseitigen, gesellen sich zu denselben vielmehr tief greifende Geschwüre, so muss in radicalerer Weise vorgegangen und der betreffende Theil des Nagels oder der ganze Nagel, nach dem Vorgange von DUPUYTREN, beseitigt werden, jedoch in der Art, dass man sich nicht mit der Fortnahme des Nagels allein gegnügt, sondern, um das Wiederwachen eines von neuem Anlass zur Reizung gebenden Nagels an der Stelle zu verhüten, auch die Matrix des betreffenden Nageltheiles oder des ganzen Nagels mit entfernt. Das Ausziehen des Nagels oder eines Theiles desselben geschieht (am besten mit localer Anästhesie)

in der Art, dass man unter den zuvor durch Bäder oder Kataplasmen erweichten Nagel, entweder in dessen Mitte (wenn der ganze Nagel entfernt werden soll) oder auf der Seite das spitzige Blatt einer starken Scheere bis über den oberen Epidermisfalz des Nagels einschiebt und durch einen kräftigen Druck den Nagel seiner ganzen Länge nach spaltet, dass man den ausziehenden Theil des Nagels dann möglichst hoch mit einer Kornzange in der Längsrichtung fasst und den Nagel langsam und vorsichtig unter rotirenden Bewegungen mit seiner Wurzel auszieht, oder dass man diese Manipulation, um ein Abreißen des Nagels noch mehr zu verhüten, in der Art vornimmt, dass man das betreffende Stück mit der Kornzange quer fasst und aufrollt. Zur Fortnahme der Matrix des entfernten Stückes und zugleich auch der erkrankten Weichtheile am Rande des Nagels sind diese zu umschneiden und mit der Hakenpincette und Messer abzutragen. Die zurückbleibende Wunde heilt in wenigen Tagen. Sollte die Entfernung des ganzen Nagels nöthig sein, z. B. wenn sich der Erkrankungszustand an seinen beiden Rändern sich befindet, so muss zugleich auch die ganze Matrix des Nagels mittels eines 5—8 Mm. hinter dem Nagelfalz und parallel mit demselben geführten Schnittes extirpiert werden. Es ist diese kleine blutige Operation der wohl von messerscheuen Kranken bevorzugten, aber länger dauernde Schmerzen verursachenden Zerstörung des Nagelfalzes durch Aetzmittel vorzuziehen. Patient muss nach der Operation ungefähr eine Woche lang liegen und einige weitere Wochen lang den Fuss noch schonen. Die an Stelle des Nagels sich bildende schwierige Narbe gewährt der Zehe einen hinreichenden Schutz und giebt dem Fusse seine vollkommene Gebrauchsfähigkeit wieder. Die Entstehung des Einwachsens des Nagels ist übrigens noch keineswegs vollkommen aufgeklärt. Wenn auch die erwähnte Beschaffenheit des Nagels und die schlechte Behandlung desselben, sowie enges Schuhwerk nicht unwesentlich dazu beitragen, so begegnet man dem Leiden doch auch, wo diese Umstände nicht zutreffen, namentlich zu enges Schuhwerk durchaus nicht anzuklagen ist; selbst nach einem länger dauernden Kranklager hat man es entstehen sehen. Begünstigend ist allerdings eine jede leichte Verletzung oder entzündliche Reizung der Zehe, auch nach Erfrierung u. s. w.

Das noch sehr räthselhafte Ainhum besteht in der Bildung einer circulären Furche an der Basis einer oder mehrerer der vier letzten Zehen; indem die Furche mehr und mehr sich verengt, kommt es zum Abfallen der ganzen Zehe. Es ist dieses Leiden bisher nur bei den farbigen Rassen, niemals bei einem Weissen beobachtet. Näheres siehe in dem betreffenden Artikel.

Erkrankungen der Knochen und Gelenke finden sich in analoger Weise an den Zehen wie an den Fingern, wenn auch vielleicht etwas seltener, namentlich an den vier letzten Zehen, deren Knochen und Gelenke sehr klein sind und bisweilen schon ohne bestimmt nachweisbare Entzündung, bloß infolge von langer Ruhe und Verkrüppelung, Ankylosen der Gelenke zeigen. Die Arthritis deformans, welche die Finger mit Vorliebe befällt, ist an den Zehen, etwa mit Ausnahme der grossen Zehe, viel seltener. Dagegen ist die letztere der Hauptsitz für die gichtische Entzündung, beim Podagra. Es handelt sich dabei um eine Synovitis des Metatarsophalangealgelenkes mit Ausscheidung von harnsauren Salzen im Innern des Gelenkes und seiner Umgebung, unter sehr lebhaften Schmerz- und Entzündungserscheinungen, welche letzteren auch äusserlich in der ganzen Gegend des Zehenballes sich durch starke Röthung der prall gespannten und glänzenden Haut kundgeben. In Betreff des weiteren verweisen wir auf den Artikel Gicht und bemerken nur, dass durch die wiederholten Gichtanfälle das Gelenk, infolge der an demselben mehr und mehr auftretenden pathologischen Veränderungen, an Beweglichkeit eine erhebliche Einbusse erleidet, so dass



die Gefähigkeit des Arthritikers, namentlich wenn, wie gewöhnlich, auch noch andere Gelenke des Fusses befallen wurden, mit der Zeit sich mehr und mehr verschlechtert.

b) Die Verkrümmungen, Contracturen, Dislocationen der Zehen haben mindestens dieselbe Bedeutung, wie die gleichen Zustände an den Fingern, da sie von sehr grossem Einfluss auf das Gehen, namentlich die Ausdauer bei demselben sind. Wir sehen hier von den schon im obigen erwähnten angeborenen derartigen Zuständen ab und betrachten nur die nach der Geburt erworbenen Difformitäten der Zehen, die in Abweichungen nach der Beuge-, nach der Streckseite und in seitlicher Richtung bestehen können. Die Contractur der Zehen nach der Dorsalseite hin, so dass einige oder mehrere derselben in Form eines Bogens mit nach oben stehender Concavität gestellt sind, wird beinahe ausschliesslich durch Narbencontractur infolge von vorausgegangener Verbrennung, Erfrierung oder tiefgreifender Geschwürsbildung herbeigeführt. Derselbe Zustand kommt auch auf der Beugeseite vor, wobei die Zehen in allen ihren Gelenken gebeugt, einen Bogen mit oberer Convexität bilden; nicht minder ist eine aus denselben Ursachen entstandene seitliche Verzerrung der Zehen, mit Uebereinanderlagerung einzelner über andere, auch seitliche Verwachsung einzelner Zehen miteinander möglich. In allen Fällen ist es wichtig, zu entscheiden, ob die Narbenstränge sich auf die Haut und das Unterhautbindegewebe beschränken oder ob auch die Sehnen damit verwachsen sind, oder gar theilweise durch Nekrose verloren gegangen sind. Während dann, wenn bloss bedeckende Weichtheile in nicht zu grosser Ausdehnung in eine Narbenmasse verwandelt waren, durch eine Excision derselben in der bei den Fingern angegebenen Weise sich die Difformität beseitigen lässt, ist dies bei den tiefer greifenden, namentlich mit Substanzverlusten verbundenen Veränderungen nur mit viel grösserer Schwierigkeit, unvollkommener oder überhaupt nicht möglich. — Eine andere Verkrümmung der Zehen (im Französischen als *orteil en marteau* oder *martellement* = Hammerzehe bezeichnet, die vorzugsweise die 2. oder 3. betrifft, besteht darin, dass die 1. Phalanx sich in Hyperextension befindet und auf der Dorsalseite einen starken Vorsprung bildet, während die beiden anderen Phalangen derartig flectirt sind, dass die Zehe den Boden mit der Spitze des Nagels oder gar mit ihrer Dorsalfläche berührt. Die Folge dieser klauenartigen Verkrümmung der Zehe ist eine grosse Schmerzhaftigkeit des den Boden berührenden Theiles der Zehe; ferner bildet sich durch den fortdauernden Druck des Schuhs auf den dem Gelenk zwischen 1. und 2. Phalanx entsprechenden, nach oben vorspringenden Winkel daselbst ein sehr schmerzhaftes Hühnerauge, unter dem sich noch ein Schleimbeutel entwickeln, seinerseits in Entzündung versetzt werden und zu einer Fistelbildung oder Entzündung des entsprechenden Gelenkes Anlass geben kann. Es kann die betroffene Zehe ausserdem noch seitlich verkrümmt sein, oder es kann die seitliche Deviation eine benachbarte Zehe betreffen, z. B. bei Verkrümmung der 2. kann die grosse Zehe nach aussen hin abgewichen und über die 2. fort mit der 3. in Berührung getreten sein. Die Entstehung dieser Verkrümmung ist nicht ganz klar. Wenn auch zu enges, namentlich zu kurzes Schuhwerk dieselbe begünstigt, so ist es doch wahrscheinlich, dass auch Muskelcontractur dabei mit im Spiele ist, und zwar entweder bloss der Flexoren oder der Extensoren und Flexoren zugleich, von denen die ersteren ihre Einwirkung auf die 1., die letzteren auf die 2. und 3. Phalanx äussern. Ausserdem ist die künstliche Erzeugung von solchen Verkrümmungen, behufs Befreiung vom Militärdienst, in Frankreich beobachtet worden, indem die betreffenden Individuen eine Zehe (namentlich die 2. und 3.) durch eine schmale, lange Binde in forcirte Beugung versetzen, so lange, bis die Zehe in der Beugung verharret. Wenn dies, wie gewöhnlich, erst wenige Monate

vor der Conscription geschieht, lässt sich der Betrug dadurch erkennen, dass sich an dem zum Auftreten benutzten Ende der Zehe keine schwierige Verdickung, keine Usur und Atrophie des Nagels und auf dem Rücken der Zehe kein Hühnerauge befindet, das alles vorhanden sein würde, wenn die Difformität im Laufe vieler Jahre ohne künstliche Einwirkung entstanden ist, oder wenn letztere, was nicht leicht anzunehmen ist, schon Jahre lang vorher begonnen worden ist. In anderen Fällen wurde die künstliche Verkrümmung einestheils mittelst Durchschneidung der Strecksehnen, anderntheils durch einen queren Schnitt auf der Beugeseite und Application von Aetzmitteln auf die Wunde zur Herbeiführung einer durch Festbandigiren noch begünstigten Narbencontractur bewirkt. Die quere und meistentheils noch frische Narbe widerlegt die gewöhnlich gemachte Angabe, dass die Verletzung vor Jahren oder in der Kindheit stattgefunden habe. — Bei der Behandlung dieser Verkrümmungen ist man auf den rein orthopädischen Weg angewiesen, mit Umgehung der Tenotomie, von der nur wenig zu erwarten ist; die lange fortgesetzte Anwendung einer mit schmalen Heftpflasterstreifen befestigten unnachgiebigen Schiene kann den Zustand wesentlich bessern. Eine sehr verkrüppelte, erhebliche Beschwerden verursachende Zehe würde auch exarticulirt werden können. — Anderweitige klauenartige Verkrümmungen der Zehen kommen an gelähmten Gliedern vor; dieselben betreffen dann aber nicht eine einzige oder wenige Zehen, sondern alle Zehen gleichmässig und sind hier nicht weiter zu erörtern.

Seitliche Abweichungen der Zehen, mit Uebereinanderschlagung derselben (*Chevauchement des orteils*) sind ein sehr häufiges Vorkommniss. Bisweilen ist nur eine Zehe, gewöhnlich die 5. oder 4., nach der Achse des Fusses hin auf die Dorsalfläche der benachbarten Zehe geschlagen; in anderen Fällen finden sich alle Zehen in unregelmässiger Weise übereinander gelagert, wobei stets die unten gelegene Zehe einen erheblichen Eindruck von der darüber befindlichen erhält, woran man erkennt, dass der Zustand ein seit vielen Jahren bestehender und nicht erst seit kurzer Zeit künstlich (behufs Befreiung von der Conscription) hervorgerufen ist. Ausserdem hat man sämmtliche Zehen nach aussen abgewichen gesehen. Dieser Zustand führt zur Betrachtung einer anderen, sehr weit verbreiteten Difformität, nämlich der

Auswärtswendung der grossen Zehe (*»Ballen«, Hallux valgus, déviation latérale du gros orteil, englisch »bunion«*). Bei diesem Leiden ist die grosse Zehe so nach aussen gewandt, dass sie über oder unter die zweite Zehe, wenn diese nicht ebenfalls seitlich abgewichen ist, zu liegen kommt. Die Zehe bildet mit dem Metatarsalknochen einen stumpfen Winkel, dessen Spitze durch das Köpfchen desselben gebildet ist. Bei höheren Graden der Difformität stellt sich die Zehe mehr oder weniger quer, es bildet sich in dem Gelenke eine Subluxation, mit Zerfaserung und Schwund des Knorpels, wobei das äussere Sesambein nach aussen bis in den ersten Intermetatarsalraum verdrängt wird; selbst eine Dislocation der Sehne des *M. flexor hallucis longus*, die sonst zwischen den beiden Sesambeinen hindurchgeht, nach aussen, ist beobachtet. Das *Lig. laterale internum* wird ausgedehnt und verlängert; man kann es aber auch erheblich verdickt finden. Das Gelenk füllt sich mit einer serösen Exsudation; an den Gelenkenden, namentlich an der Innenfläche des Köpfchens des Metatarsalknochens bilden sich Osteophytenauflagerungen, und über denselben ist die Epidermis schwierig verdickt, während unter dieser Schwielen über der stärksten Prominenz des Knochens sich ein accidenteller Schleimbeutel bildet, der mit dem Gelenke communiciren und an dessen Entzündung Theil nehmen, vereitern und zu einer Fistelbildung Anlass geben kann. — Das Gehen mit einem in der angegebenen Weise deformirten Fusse und noch mehr, wenn beide Füsse das Uebel zeigen,

ist an sich beschwerlich und schmerzhaft und wird es noch mehr und selbst unmöglich, wenn im Gelenke oder äusserlich (z. B. nach Erfrierung) sich eine Entzündung ausbildet. — Was die Entstehung dieses Uebels anbelangt, so ist sie noch sehr dunkel. Jedenfalls kommt dasselbe nicht bei Kindern vor, sondern findet sich nur bei Erwachsenen von 30—60 Jahren, und zwar hauptsächlich bei Personen der arbeitenden Classen, die viel stehen und gehen müssen. Dass zu enge oder unzweckmässige Fussbekleidung die Entstehung des Leidens wesentlich begünstigt, muss sehr bezweifelt werden, da gerade die Eitelkeit hinsichtlich der Fussbekleidung bei dieser Classe der Bevölkerung, die sogar häufig genug barfuss geht oder sehr weite Fussbekleidung (Pantoffeln, Pantinen, Holzschuhe) trägt, viel weniger in Betracht kommt, als bei den höheren Classen, bei denen diese Difformität seltener ist. Ebensowenig lässt sich das Leiden als eine rheumatische Affection oder als ein Befallensein des Gelenkes durch die Arthritis deformans auffassen, obgleich die bei denselben beobachteten pathologischen Veränderungen mit dieser viele Aehnlichkeit haben; auch Muskelcontractur, die als veranlassende Ursache angeklagt wird, ist ursprünglich jedenfalls nicht vorhanden, wenn sie auch später, nachdem die Abweichung von der normalen Form bereits eingetreten ist, dieselbe zu vermehren imstande ist. Wir müssen uns daher bescheiden, eine triftige Erklärung für die Entstehung dieses Uebels aufzufinden. — Bei der Behandlung ist es vor allem wichtig, dass der Patient sorgfältig alles vermeidet, was den Druck auf den abnormen Vorsprung vermehren und zu Entzündungen daselbst Anlass geben könnte. Vor allen Dingen muss der Schuh oder Stiefel auf einem eigens für den betreffenden Fuss geschnittenen Leisten hinreichend weit angefertigt werden. Ist die Prominenz des Ballens schmerzhaft, so kann man den Druck der Fussbekleidung von ihm, ebenso wie bei einem Hühnerauge, durch einen Filzring abhalten, der um ihn herumgelegt und daselbst an die Haut angeklebt wird. Alle etwa auftretenden Entzündungen sind mittelst Ruhe und der bekannten entsprechenden Mittel zu behandeln. Von einer orthopädischen Behandlung, selbst wenn die Verhältnisse des Patienten eine solche erlaubten, ist im ganzen sehr wenig zu erwarten, obgleich mehrere verschiedene Verfahren, zum Theil in Verbindung mit irgend einer Tenotomie (des M. abductor hallucis oder des M. extensor oder flexor hallucis), empfohlen worden sind, durch welche die grosse Zehe einwärts gezogen werden soll. Dagegen bleibt für die schlimmsten Fälle und namentlich diejenigen, in welchen sich Fisteln und eine Vereiterung des Gelenkes finden, die unter antiseptischen Cautelen ausgeführte Resection des Capitulum metatarsi, allein oder nach Umständen auch mit einem grösseren Stücke dieses Knochens oder auch mit der Gelenkfläche der 1. Phalanx übrig, durch welche die vorhandenen Uebelstände beseitigt werden.

c) Neubildungen an den Zehen. Die gewöhnlichsten an der Haut der Zehen beobachteten Neubildungen sind die Hühneraugen, Leichdorne u. s. w. (Clavi), über welche bereits in einem früheren Abschnitte (IV, pag. 671) das Nähere angegeben ist. Ausser Warzen, welche auch an den Zehen gelegentlich sich finden, kommen vorzugsweise Abnormitäten der Nägel in Betracht, namentlich eine Hypertrophie derselben, bei welcher infolge mangelnden Beschneidens der Nägel, namentlich an der grossen Zehe, ein nach Länge und Dicke monströses Aussehen erlangen, auch wohl horn- oder klauenähnlich (daher die Bezeichnung Gryphosis) sich verkrümmen und von Pilzbildungen durchsetzt sind. Das Abtragen der Hauptmasse kann nur mittels einer feinen Säge ausgeführt werden. Der Rest des Nagels lässt sich dann dünner schaben und durch Fussbäder, aufgelegte Wachsplättchen ein regelmässigeres Wachsthum desselben erzielen. Anderweitige Neubildungen oder Geschwülste sind sehr selten auf die Zehen allein be-

schränkt, befallen vielmehr auch andere Theile des Fusses, indem sie oft von diesen ausgehen und erst später die Zehen mitergreifen. Einzelne Geschwülste, wie z. B. die Lipome, sind an den Zehen allein (von den bei angeborenem Riesenwuchs beobachteten Fettgeschwulstbildungen abgesehen) gar nicht, Neurome kaum beobachtet; das Vorkommen von Cysten, die weder mit den Gelenken, noch mit den Sehnenscheiden in Verbindung stehen, oder von ihnen ausgehen, ist ebenso zweifelhaft. Enchondrome kommen an den Zehen in ähnlicher Weise wie an den Fingern, aber viel seltener vor und können auch hier theilweise verkalkt oder verknöchert sein. Ihre kugelig-drusige Gestalt und elastische Consistenz lässt sie leicht erkennen. Die Osteome, die sich an den Zehen finden, bestehen in Exostosen, welche sehr selten an der 1. Phalanx der grossen Zehe oder dem Nagelgliede der 4 äusseren Zehen, dagegen überwiegend am Nagelgliede der grossen Zehe (Exostose sous-unguéale) ihren Sitz haben und, wie die eben angeführte Bezeichnung andeutet, vorzugsweise unter dem Nagel sich befinden, der von ihnen emporgehoben wird, so dass die Fussbekleidung einen schmerzhaften Druck auszuüben beginnt. Wenn das Uebel sich am Nagelgliede anderer Zehen findet, verhält es sich im übrigen ganz ähnlich. Dasselbe befällt vorzugsweise jugendliche Individuen im Alter von 15—25 Jahren, selbst noch jüngere, weibliche ebenso oft wie männliche; seine Entstehung ist nicht minder dunkel und unaufgeklärt wie die des Hallux valgus und das Wachsthum sehr verschieden schnell. Bezüglich der Diagnose kann nicht leicht ein Zweifel obwalten, wenn man den Nagel durch eine knochenharte Geschwulst nach oben oder seitlich emporgehoben findet. Behufs Abtragung der Exostose empfiehlt es sich, einen grossen Theil des deformirten Nagels, jedoch mit Schonung seiner Wurzel, wegzuschneiden und den Knochenauswuchs mit einer Knochenscheere u. s. w. auf der Fläche zu reseciren; sollte das ganze Nagelglied aber in der Knochengeschwulst aufgegangen sein, so würde man die betreffende Phalanx durch einen seitlichen Schnitt mit Schonung der bedeckenden Weichtheile zu extirpiren haben. Sarkome, Melanome, Carcinome, wenn sie nicht einen grossen Theil des Fusses einnehmen und damit auch die Zehen ergreifen, beschränken sich bei isolirtem Vorkommen meistens auf die grosse Zehe, die zur Entfernung der Geschwulst in der Regel exarticulirt werden muss, während Epitheliome, die sich an allen Zehen, auch in deren Interstitien und vom Metatarsus auf die Zehen übergreifend finden, je nach ihrer Verbreitung nach Umfang und Tiefe, bisweilen noch eine Exstirpation zulassen, andernfalls aber nur durch Absetzung von Zehen oder eines Theiles des Fusses entfernt werden können.

#### *E. Die Operationen an den Zehen*

sind genau dieselben, wie sie an den Fingern in ganz analoger Weise ausgeführt werden und bereits näher erörtert sind. Absolut die gleiche Technik erfordern an den Zehen die an diesen selten vorkommenden Amputationen und Resectionen; ebenso die Exarticulationen der Phalangen in den Metatarsophalangealgelenken mittels Ovalär- und in den Interphalangealgelenken mittels Lappenschnitt. Es bleibt nur noch einiges über die durch Frostbrand der Zehen nicht selten indicirte gleichzeitige Exarticulation sämtlicher Zehen in ihren Metatarsalgelenken anzuführen übrig, bei welcher die zur Bedeckung der breiten Gelenkflächen der Metatarsalknochen erforderlichen Weichtheile nur ziemlich knapp vorhanden sind und daher mit grosser Sorgfalt erhalten werden müssen. Man führt zu dem Zweck sowohl auf der Fusssohle als auf dem Fussrücken je einen nach vorn convexen Schnitt, die beiden sich innen und aussen etwas hinter dem Metatarsalgelenk treffen, derartig in die Interstitien zwischen den von einander gespreizten Zehen eindringen, dass dazu die Weichtheile der zwischen diesen

befindlichen Schwimmhaut fast ganz oder ganz verwendet werden müssen, so dass der convex über die Rückenfläche der Zehen geführte Dorsalschnitt im Bereiche der Schwimmhäute in den zuvor auf der Plantarfläche derselben gemachten Schnitt hineinfallen kann. Es wird darauf der Dorsallappen bis an die Köpfe der Metatarsalknochen, die man durch Beugen der Zehen zum Vorspringen bringt, abpräparirt und jede Zehe einzeln der Reihe nach articulirt und fortgenommen, mit Zurücklassung der Sesambeine am Kopfe des 1. Metatarsalknochens. Die Ränder der breiten Lappen sehen zwar kraus und faltig aus, decken aber, wenn sie auseinandergelegt werden, die Köpfe der Metatarsalknochen. Sollte dies an irgend einer Stelle nicht geschehen, so muss man die betreffenden Köpfe behufs Herbeiführung einer genauen Vereinigung der Weichtheile noch reseciren.

(E. Gurlt.) E. Kirchhoff.

**Zeidelweid bei Sandau in Böhmen** hat einen alkalischen Säuerling mit 0,097 Natriumbicarbonat in 1 Liter Wasser, der sich als Tafelgetränk eignet.

Kisch.

**Zeltungsfalzerkrampf**, s. Beschäftigungsneurosen, III, pag. 275.

**Zelle** (lat., ital. cellula, franz. cellule, engl. cell, span. célula). Allgemeine (normale) Histologie (Histogenese, Morphologie, Histophysik, Histochemie) der Zelle.

Alle lebenden Organismen (Pflanzen und Thiere) bestehen aus einer oder mehreren, oft sehr zahlreichen Zellen. Die höheren Lebewesen bestehen aus Organen und Organsystemen, die Organe wiederum aus Zellen. Alle lebenden Organismen sind aus einer Zelle hervorgegangen, die höheren durch Verschmelzung einer Ei- mit einer Samenzelle. Der Ausdruck »Zelle« stammt aus dem 17. Jahrhundert und verdankt seine Anwendung Anschauungen, welche längst als irrthümlich erkannt sind. Trotzdem hat man den Namen Zelle, weil er schon so lange in Gebrauch ist und sich durch Kürze auszeichnet, auch in neuester Zeit nicht abschaffen wollen oder können, trotzdem andere, richtigere vorgeschlagen wurden, wie Elementar-Organismus (BRÜCKE), Elementar-Theilchen, Elementar-Einheit, Plastiden (E. HAECKEL), Energiden (SACHS, v. KOELLIKER). Wie es scheint, hat der Botaniker ROBERT HOOK 1665 zuerst das Wort Zelle angewandt, als er die durch die Verbindung von Pflanzenzellen gebildeten, saugwabenartigen Gewebe als »aus Zellen und Poren« bestehend bezeichnete. Etwas später beschreibt MARCELLUS MALPIGHI in seiner Anatomie plantarum die Zellen als von sehr zarten Membranen umschlossene Bläschen, ähnlich GREW in der Anatomy of plants. Beide beschrieben in den Pflanzen kleine, kammerähnliche, mit festen Wandungen versehene und mit Flüssigkeit erfüllte Räume. Die Frage nach der Entstehung der Pflanzen warf wohl zuerst CASPAR FRIEDRICH WOLFF (Theoria generationis, 1764) auf; er suchte die »Gefässe« und »Röhren« der Pflanzen von der Zelle als Grundform abzuleiten. 1781 wurden durch FONTANA Kern nebst Kernkörperchen und der granulirte Zellinhalt als besondere Bestandtheile der Zelle nachgewiesen, 1806 und 1808 folgen dann Untersuchungen von OKEN, besonders aber von TREVIRANUS (»Vom inwendigen Bau der Gewächse«), der an jungen Pflanzentheilen den Nachweis führte, dass die »Gefässe« aus Zellen hervorgehen, dass junge Zellen sich in Reihen anordnen und durch Auflösung der Querscheidewände zu einer Röhre verschmelzen, 1830 wurde dies von H. v. MOHL bestätigt. 1833 bestätigte R. BROWN die vergessene Entdeckung FONTANA's vom Zellkern. Bereits 1830 hatte MEYER (Phytotomie, Berlin) den Satz ausgesprochen: »Die Pflanzenzellen treten entweder einzeln auf, so dass eine jede ein eigenes Individuum bildet, wie dieses bei Algen und Pilzen der Fall ist, oder sie sind in mehr oder weniger grossen Massen zu einer höher organisirten Pflanze vereinigt.

Auch hier bildet jede Zelle ein für sich bestehendes, abgeschlossenes Ganzes: sie ernährt sich selbst, sie bildet sich selbst und verarbeitet den aufgenommenen rohen Nahrungsstoff zu sehr verschiedenartigen Stoffen und Gebilden.

Auf Grund der Arbeiten BROWN's, welcher (1830) nachwies, dass der Zellkern keinen gelegentlich, sondern einen in der Regel vorkommenden Bestandtheil des Zellinnern darstellt, suchte der Jenenser Botaniker M. SCHLEIDEN (1838) die Frage nach der Entstehung der Zelle zu lösen. Er fand den Kern namentlich in jugendlichen Zellen stets vorhanden und schloss daraus, dass der Kern nähere Beziehung zu der Entstehung der Zelle und überhaupt eine sehr hohe Bedeutung in deren Leben haben müsse. Durch den Gedanken SCHLEIDEN's von der allgemeinen Bedeutung des Kernes für die Zelle ist die Uebertragung der Zelltheorie auf die thierischen Gewebe angebahnt worden, welche dann von THEODOR SCHWANN ausgeführt wurde. Angeregt durch SCHLEIDEN's Arbeit, sowie die Untersuchungen von PURKYNĚ, VALENTIN, JOHANNES MÖLLER und JACOB HENLE veröffentlichte SCHWANN 1839 sein epochemachendes Werk »Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen«, von dessen Erscheinen man gewöhnlich die Zelltheorie, wenigstens für die thierischen Gewebe, zu datiren pflegt. SCHWANN's Verdienst ist einmal die durch SCHLEIDEN beeinflusste Erkenntniss von der Bedeutung des Kernes für die Zelle und vor allem ihre Entstehung, zweitens die methodisch unternommenen Untersuchungen über die Entstehung der verschiedenen thierischen Gewebe aus den Zellen, die weitere Entwicklung und Umbildung zu den verschiedenartigsten Bildungen. SCHWANN definierte die Zelle mit SCHLEIDEN als ein kleines Bißchen, welches in einer festen Membran einen flüssigen Inhalt einschliesst, ein Kämmerchen, eine Zelle (cellula) im eigentlichen Sinne des Wortes. Für SCHWANN war die Zelle ein »organischer Krystall«, wodurch eine Art von Krystallisation aus einer organischen Mutterlauge (Cytoblastem) entstehen sollte.

Das SCHWANN'sche Schema von den thierischen Zellen hat dann, obwohl sehr bald von verschiedenen Seiten Einwendungen dagegen erhoben wurden, bis 1861 Gültigkeit gehabt. Schon SCHLEIDEN hatte in Pflanzenzellen ausser dem eigentlichen flüssigen Zellinhalt, dem Zellsaft, eine weiche, körnige, durchscheinende Substanz bemerkt, die er als »Pflanzenschleim« bezeichnet. 1846 nannte H. v. MOHL diese Substanz »Protoplasma« (ein schon 1840 von PURKYNĚ für die Bildungssubstanz jüngster Embryonen angewandtes Wort), und beschrieb dessen Lebenserscheinungen bei Pflanzen sehr genau. Vor allem wurden von MOHL die schon von BONAVENTURA CORTI (1772) und C. L. TREVIRANUS (1807) gesehene »kreisende Bewegung des Zellsaftes« festgestellt. 1842 wies BISCHOFF, 1845 KOELLIKER darauf hin, dass an vielen thierischen Zellen eine Membran nicht nachweisbar sei, und es erhob sich dann der Streit, ob diese Gebilde als membranlos »Zellen« seien oder nicht. SIEBOLD, KOELLIKER, REMAK, LIEBERKÜHN u. a. beobachteten auch an thierischen Zellen Bewegungserscheinungen der Grundsubstanz (Leukocyten) und REMAK übertrug deshalb 1852 den Namen Protoplasma auch auf die Grundsubstanz der thierischen Zelle. Weitere Fortschritte machte die Kenntniss von Protoplasma und der Zelle durch das Studium niederer Pflanzen und Thiere (Myxomyceten, Amöben, Rhizopoden), deren Zellsubstanz DUJARDIN »Sarcode« nannte, während bald darauf MAX SCHULTZE und DE BARY nachwiesen, dass »Protoplasma« und »Sarcode« identisch seien. Ausser MAX SCHULTZE und DE BARY sind als Reformatoren der alten Zelltheorie oder des SCHWANN-SCHLEIDEN'schen Zellschemas zu nennen die Botaniker NÄGELI, ALEXANDER BRAUN, COHN, die Anatomen FRANZ LEYDIG und ALBERT KOELLIKER. M. SCHULTZE veröffentlichte in den Jahren 1860 und 1861 mehrere Abhandlungen, von denen eine sich mit dem Vergleich von thierischem (Rhizopoden)

und Pflanzen-Protoplasma, die andere »mit dem, was man eine Zelle zu nennen habe«, befasste. Einmal aus den positiven Beobachtungen über das Verhalten des Protoplasma in pflanzlichen und thierischen Zellen, zweitens aus der negativen Thatsache, dass eine Zellmembran oft fehlt, das Protoplasma also dann nackt erscheint, zog MAX SCHULTZE den Schluss, dass die Membran unwesentlich, das Protoplasma nebst dem Kern dagegen die wesentlichen Bestandtheile der »Zelle« seien. Während er den schon damals allgemein eingebürgerten Namen Zelle beibehält, definiert er diese als ein mit den Eigenschaften des Lebens begabtes Klümpchen von Protoplasma. Damit trat SCHULTZE wieder Anschauungen näher, welche bereits vor, gleichzeitig oder bald nach SCHWANN'S Werk von PURKYNŠ und FRIEDRICH ARNOLD (von ersterem 1837—1840, von letzterem 1845) geäußert worden waren (»Körnchen« und »Klümpchen-Theorie«). Uebrigens waren MAX SCHULTZE und der Physiologe ERNST BRÜCKE, der in demselben Jahre (1861) die Zellen als »Elementarorganismen« beschrieb und benannte, von Anfang an der Ansicht, dass das Protoplasma etwas sehr complicirtes sei. Entsprechend den verwickelten Lebenseigenschaften schrieb BRÜCKE ihm einen »höchst kunstvollen Bau« zu und gab der Zelle den ihr eigentlich zukommenden Namen eines »Organismus«.

Infolge der gewaltigen Fortschritte, welche die Zellen- und Gewebelehre in den Sechziger- und Siebzigerjahren des 19. Jahrhunderts machte, musste etwa 20 Jahre nach MAX SCHULTZE'S und BRÜCKE'S Reform der Zellentheorie die Definition der Zelle von FLEMMING in seinem berühmten grossen Werke von 1882 etwas erweitert und verändert werden, hauptsächlich in Betreff des Kerns, über den sich, besonders durch die Entdeckung der Karyokinese im Anfang der Siebzigerjahre (s. u.), die Anschauungen sehr geklärt und vertieft hatten.

FLEMMING'S Begriffsbestimmung der Zelle lautet (1882, pag. 72):

»1. Ein abgegrenztes (oder räumlich centrirtes) Klümpchen lebender Substanz, ohne besonders beschaffene Membran, oder mit solcher.«

»2. Im Inneren einen Zellkern enthaltend, d. i. ein abgegrenzter, chemisch besonders beschaffener (nucleinhaltiger) Körper.«

»3. Mit dem Vermögen, aufgenommene Verbindungen in andere umzusetzen, also mit einem eigenen Stoffwechsel.«

»4. Zur Vermehrung durch Theilung befähigt, oder doch, wenn dies nicht mehr der Fall ist, hervorgegangen durch Theilung aus einem Wesen gleicher Art, welches diese Befähigung hatte.« (»Omnis cellula e cellula« [VIRCHOW]; dieser Satz ist hypothetisch; eine Generatio aequiva wird weder primär, noch auch für heute geleugnet.)

»5. Mit besonderen Bauverhältnissen in seiner Substanz und in der des Kerns, derart, dass die Substanzen beider im wesentlichen aus Fäden und Zwischensubstanz zusammengesetzt sind.«

»Dass die letztere Anordnung allen Zellen oder allen Lebenszuständen von Zellen zukommt, ist bis jetzt nicht erwiesen und nur nach Analogie wahrscheinlich zu nennen.«

Heute (1900), nach 18 Jahren, können wir zwar diese Definition im allgemeinen, abgesehen von ganz unwesentlichen Aenderungen, aufrecht-erhalten, nur würde Verfasser vorschlagen, im ersten Satze statt »Klümpchen« das Wort »Theilchen« zu setzen, sodann Zellprotoplasma und Kern zu trennen, d. h. entsprechend dem heutigen Stande der Lehre vom Aufbau des Protoplasma in Satz 5 vor »Fäden« hinzuzusetzen: »miteinander im Zellkörper meist, im Kern stets netzförmig verbundenen«, hinter dem Worte Fäden: »Körnchen«.

Satz 5 würde also lauten: Mit besonderen Structurverhältnissen in seiner Substanz und in der des Kerns, derart, dass die Substanz des Zellleibes (Cytoplasma) im wesentlichen aus miteinander (meist netzförmlich) verbundenen Fäden, ferner Körnchen und Zwischensubstanz, der Kern aus Netzstructuren, Membran und einem oder mehreren Kernkörnchen besteht.

Als sechster Satz wäre schliesslich hinzuzufügen: Mit einem oder zwei im Zellleib nahe dem Kern oder im Kern selbst befindlichen Centrosomen.

(Fig. 101 zeigt einige Pflanzenzellen, zur ersten Orientirung und zur Erklärung des Namens Zelle.)

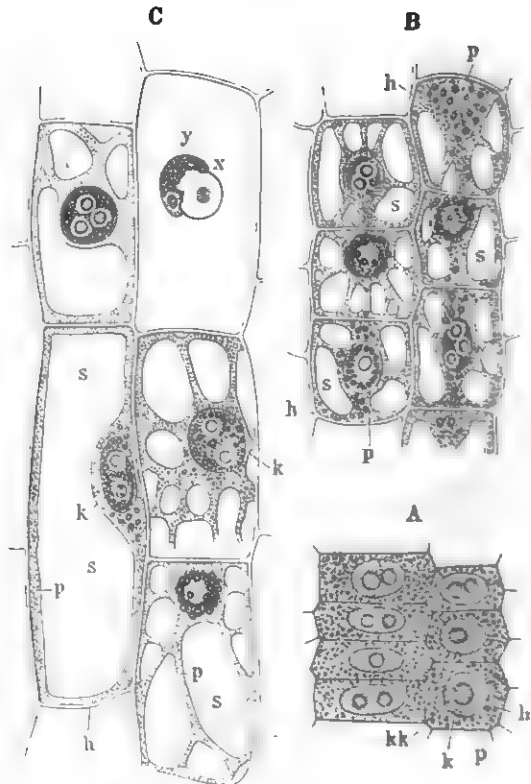
Beginnen wir mit dem ersten Satz: die Zelle ist ein abgegrenztes (oder räumlich centrirtes) Theilchen lebender Substanz oder Protoplasma.

Was ist Protoplasma?

Als Protoplasma (von *πρωτος* und *πλασμα*, das zuerst Gebildete, Geformte) ist, wie oben bemerkt wurde, die Zellschubstanz zuerst von POKRYSS (1840) mit Bezug auf die analoge Beschaffenheit der ersten Bildungselemente bei Pflanzen und Thieren bezeichnet worden. 1846 schlug dann H. v. MOHL vor, speciell die »zähflüssige, mit kleinen Körnchen gemengte, ungefärbte Masse«, welche sich in grösserer oder geringerer Menge auf den Zellraum verbreitet und namentlich um den Kern mit grösserer Concentration angehäuft ist, Protoplasma zu nennen und im Anschluss an v. MOHL bezeichnet für thierische Zellen M. SCHULTZE als Protoplasma sowohl die glasartige, zähe Grundsubstanz als die zahlreich eingelagerten Körnchen ausschliesslich des Kerns. M. SCHULTZE bezieht sich dabei namentlich auf die Embryonalzellen, »die wahren Urbilder von Zellen, aus denen alles werden kann und alles wird, was in einem normalen und in einem krankhaft afficirten Organismus von Formbestandtheilen vorkommt«.

1867 veröffentlichte FROMMANN seine ersten Befunde über die netzförmige Structur des Protoplasma und des Kerns, aus denen sich ergab, dass an Epithelien, an Bindegewebszellen, an Capillaren und an Ganglienzellen die Körnchen des Protoplasma und Kerns vielfach nur die Knotenpunkte, respective optischen Durchschnitte von feinen und kurzen, netzförmig verbundenen Fäden sind, dass die Fäden des Kernnetzes sich sowohl mit dem Kernkörperchen als mit der Kernmembran verbinden und in die letztere sich Fäden des umgebenden Protoplasma einsenken, während andere durch Lücken der Kernmembran treten und mit Knotenpunkten des Kerninnern zusammenhängen. Nach diesen Befunden liess sich mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die gleichen oder ähnliche Structuren des Protoplasma und Kerns in allgemeiner Verbreitung vorkommen. Vom Umfang der Zellen sah FROMMANN ferner einzelne aus Netzknötchenpunkten entsprungene Fäden frei abtreten und vermuthete, dass in den Nervencentren die von Ganglienzellen, Gliazellen und Capillaren abtretenden, mitunter gekörnten Fäden sich untereinander zu einem äusserst zarten Netz verbinden, welches die Interstitien zwischen den ersteren durchsetzt, und dass auch die in verschiedenen Bindegeweben aus den Zellen entsprungene und nachweislich in die Grundsubstanz übertretenden Fäden sich innerhalb der letzteren an Bildung der sie durchziehenden Fasern oder Fasersysteme betheiligen.

Fig. 101.



Pflanzenzellen. Parenchymzellen aus der mittleren Schicht der Wurzelrinde von *Fritillaria imperialis*. Vergr. 660. (Nach SACHS, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie, Fig. 76. Aus HERTWIG, Zelle.) — A sehr junge Zelle, noch ohne Zellwand. B etwas ältere Zelle, der Zellwand s bildet im Protoplasma p einzelne Tropfen, zwischen denen Protoplasmastränge liegen. C noch ältere Zelle, die Zelle rechts oben durch den Schnitt geöffnet, Zellkern gequollen; k Kern; kk Kernkörperchen; A Membran.



Die Befunde FROMMANN's haben durch die von HEITSMANN (1872—1873) unter Anwendung stärkerer Vergrößerungen gemachten eine Bestätigung, Erweiterung und Verallgemeinerung erfahren, der ausserdem die Entwicklung der Netzsubstanz aus homogenen, protoplasmatischen Klümpchen unter Vacuolenbildung in Zellen wachsender Gewebe, wie die Veränderungen der Netze in lebenden Zellen verfolgte und constatirte, dass bei entzündlichen Processen im Bindegewebe die Veränderungen ihren Ausgangspunkt nehmen von protoplasmatischen, in der Grundsubstanz eingeschlossenen Netzelementen. Da HEITSMANN auch zwischen Epithel- und Drüsenzellen Verbindungen durch protoplasmatische Brückenfäden nachweisen konnte, betrachtet er den ganzen Körper nicht mehr als ein blosses Agglomerat von Zellen, sondern als eine einheitliche Protoplasmanasse.

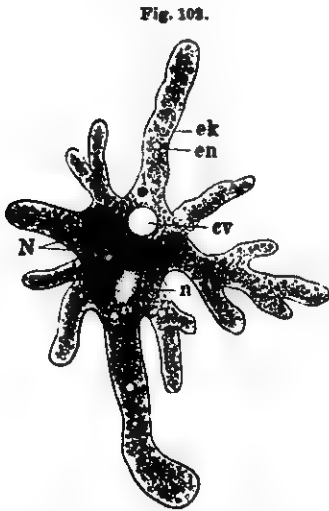
Durch die späteren Untersuchungen der Genannten und die weiteren von KLEIN, EMMER, KUPFFER, LEIDY, CARNOY u. a. ist das Vorkommen der Netzstruktur bei Wirbellosen und bei Wirbeltieren wie bei Pflanzen in ganz allgemeiner Verbreitung nachgewiesen worden, und die betreffenden Befunde stützen sich auf die an frischem, unverändertem Material gemachten Beobachtungen, was speciell von FROMMANN bei verschiedenen Gelegenheiten hervorgehoben und ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht worden ist, dass auch sogenannte conservirende und vielfach kritiklos angewandte Agentien, wie absoluter Alkohol- und Chromsäurelösungen, die Structuren lebender Zellen nicht bloss ändern, sondern völlig zerstören.

Protoplasma ist — dies muss heutzutage vor allen Dingen hervorgehoben werden — ein morphologischer Begriff (auch für das »Nuclein« u. v. a. gilt dies). Es ist eine Bezeichnung für ein Gemenge von Stoffen, meist sehr hoch organisirter und höchst labiler Kohlenstoff-, besonders Eiweissverbindungen, mit verschiedenen physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften.

Angesichts der unten näher zu schildern den grossen Verschiedenheiten des Protoplasma, besonders in den peripheren und centralen Theilen der Zelle, hat man beide Substanzen als verschiedene Plasmaarten unterschieden, die eine als Hyaloplasma (Hautplasma), die andere als Körnerplasma bezeichnet (s. Fig. 102). Einige Botaniker (PFEFFER, DE VRIES u. a.) sind geneigt, in der Hautschicht ein besonders differenzirtes, mit besonderen Functionen betrautes Organ des Zellkörpers zu sehen. Auch O. HERTWIG konnte diese Anschauung durch Versuche an Eiern vom Frosch stützen.

Chemische Zusammensetzung des Protoplasma. Von der chemischen Natur des Protoplasma wissen wir sehr wenig. Aber

*Amoeba proteus*. Nach LEIDY. Aus R. HERTWIG, Fig. 16. — *n* Kern; *cv* contractile Vacuole; *N* Nahrungsballen; *ek* Körnerplasma; *en* Hautplasma.



wir wissen jetzt das sicher, dass Protoplasma keine chemische Substanz oder gar Verbindung von noch so complicirter Zusammensetzung ist, sondern dass es sich um ein Gemisch, Gemenge zahlreicher chemischer Stoffe handelt. Protoplasma lässt sich nicht in andere, theilweise hochorganisirte Stoffe (z. B. Hämoglobin) und andere Aggregatzustände überführen, ohne zerstört zu werden. Ebenso wie eine Marmorstatue aufhört, eine solche zu sein, wenn sie in kleine Stücke zerschlagen ist (NAGELI) oder zu Kalk gebrannt ist, so ist ein Protoplasmakörper nach Zerstörung seiner Organisation kein Protoplasma mehr. In den todtten, auch in den plötzlich abgetödteten, »fixirten« Zellen haben wir eigentlich niemals die wirklichen Structuren mehr vor uns, sondern nur die stark veränderten Trümmer derselben, d. h. des Protoplasma (vergl. hierzu besonders das Werk von ALFRED FISCHER, Fixirung, Färbung und Bau des Protoplasma, Jena 1899).

Und selbst wenn die Chemie soweit kommen sollte, Eiweisskörper synthetisch darzustellen, so würde, wie HERTWIG sehr richtig sagt, der

Versuch, Protoplasma zu bilden, in eine Reihe mit WAGNER's Bestrebungen, einen Homunculus auskrystallisiren zu lassen, zu stellen sein.

»Nach allen unseren Erfahrungen entstehen Protoplasmakörper auf keinem anderen Wege als durch Fortpflanzung aus vorhandenem Protoplasma; ihre heutige Organisation ist daher das Product einer ausserordentlich langen historischen Entwicklung.« (O. HERTWIG.)

Als wichtigste Stoffe im Protoplasma beobachtet man die Protein-substanzen, deren ausserordentlich complicirte Structur noch nicht annähernd bekannt ist, ja kaum geahnt wird. Ausser dem Kohlenstoff (C) enthalten sie Wasserstoff (H), Sauerstoff (O), Stickstoff (N) und Schwefel (S). Als Formel eines »Eiweissmoleküls« wurde so von NÄGELI angegeben:  $C_{72}H_{108}N_{18}SO_{22}$ . Aber es giebt bis jetzt etwa 300 verschiedene Arten von Eiweiss!

Von den verschiedenen Arten der Proteinkörper (Albumine, Globuline, Fibrine, Plastine, Nucleine u. a.) kommt für das Protoplasma vor allem das Plastin in Betracht. Dieses ist in Wasser, 10% ClNa-Lösung und 10% schwefelsaurer Magnesia unlöslich, wird in concentrirter Salzsäure und in verdünnter Essigsäure aufgequollen, durch Pepsin oder Trypsin nicht verdaut. Es färbt sich leicht in sauren Anilinfarben, im Eosin, Säurefuchsin etc., nicht oder wenig in basischen.

Das Protoplasma ist sehr reich an Wasser; dieses scheint wie das »Krystallwasser« vieler Krystalle zu seiner Molecularstructur zu gehören; Austrocknen allein zerstört daher schon die Structur des Protoplasma.

Im Protoplasma (oder dessen Wasser?) sind stets verschiedene Salze gelöst, und zwar Verbindungen folgender Elemente: Chlor; Schwefel, Phosphor; Natrium, Kalium, Magnesium, Calcium; Eisen. Lebendes Protoplasma reagirt alkalisch, auch wenn, wie dies bei Pflanzen gewöhnlich, der Zellsaft sauer reagirt.

Ausser dem eigentlichen Protoplasma enthält der Zellkörper stets Stoffwechselproducte verschiedenster Art, wie Pepsin, Diathese, Myosin, Sarkin; Glykogen, Zucker, Inosit, Dextrin; Cholestearin, Lecithin und Fette; Milch-, Ameisen-, Essig-, Buttersäure.

Als Beispiel für die quantitative Zusammensetzung einer Zelle, einschliesslich des Kernes, soll hier eine von HOPPE-SEYLER ausgeführte Analyse der Lymphzellen (Eiterkörperchen) wiedergegeben werden:

Verschiedene Eiweisstoffe	18,762
Nuclein	34,257
Unlösliche Stoffe	20,566
Lecithin }	14,383
Fette }	
Cholestearin	7,400
Cerebrin	5,199
Extractivstoffe	4,433
	<hr/> 100,000

Structur des Protoplasma. Das Protoplasma stellt im lebenden Zustande eine meist farblose, weiche oder zähflüssige, in Wasser quellbare Substanz dar, die bei Anwendung mittelstarker Vergrösserungen in ihrer ganzen Ausdehnung oder vorwiegend in der Umgebung des Kernes mehr oder weniger dicht granulirt erscheint, in manchen Zellen auch vereinzelt oder Agglomerate bildende Körner einschliesst und die erwähnten Structuren überhaupt nur bei sehr aufmerksamer Untersuchung und nur an Stellen erkennen lässt, wo die Körnchen und die sie verbindenden Fäden relativ derb sind. Bei starker Vergrösserung erweisen sich dagegen, abgesehen von manchen überaus feinen und dichten Granulirungen, die Körnchen sämmtlich oder zum grösseren Theil als die Knotenpunkte sehr feiner und kurzer

Fäden und schliessen mit denselben Maschen von gleichmässiger oder etwas wechselnder Weite, von regelmässiger oder unregelmässiger Form ein. Die Körnchen erscheinen zum grossen Theile nicht mehr als runde, sondern als knotige, zackige oder kurz strangförmige Gebilde, deren Durchmesser beim Uebergang in die fädigen Fortsätze sich mehr oder weniger beträchtlich verjüngt. Die Gesamtheit der innerhalb einer und derselben Gesichtsebene vortretenden Maschensepten bildet eine Netzlamelle, die für sich, als eine einfache, homogenem Protoplasma, sogenanntem Hyaloplasma, ein- oder aufgelagert sein kann, meist aber einem dreidimensionalen Netzgerüst angehört und das Oberflächen- oder Durchschnittsbild eines solchen darstellt. In diesem Falle vereinigen sich in den Knotenpunkten nicht blos die in der Einstellungsebene sichtbaren, sondern auch die senkrecht zu derselben verlaufenden Fäden.

Die einzelnen Maschen sind rund, oval oder 3—6eckig und in derselben Netzlamelle bald solche von gleicher oder ähnlicher Form, bald solche von wechselnden Formen nebeneinander enthalten; sehr häufig ist auch die Begrenzung der Maschen eine unvollständige, indem ihre Septen kleinere oder grössere Lücken aufweisen. Netzlamellen oder Abschnitte derselben mit gleichmässig runden oder ovalen Maschen bieten ein siebförmiges, solche mit quadratischen oder rechteckigen Maschen ein gitterförmiges Aussehen dar. Sind die Fäden und ihre Knotenpunkte verhältnissmässig dick, so entsteht ein Gerüst von schwammartigem Charakter (Spongoplasma).

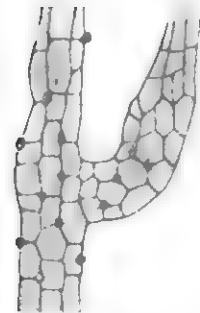
Das Sichtbarwerden einer Netzlamelle mit allseitig geschlossenen Maschen setzt voraus, dass alle Knotenpunkte innerhalb der Einstellungsebene untereinander durch Fäden verbunden sind; sehr häufig ist aber eine Netzstructur zwar vorhanden, die zu den sichtbaren Knotenpunkten gehörigen Fäden verlaufen aber nur zum Theil in der Gesichtsebene, zum Theil steigen sie auf- und abwärts und erscheinen bei etwas schrägem Verlaufe nur als zackige oder kurz stachelförmige Fortsätze der ersteren. Unter Umständen kann sogar eine Netzstructur mit allseitig geschlossenen Maschen und geometrisch regelmässigem Verlauf der Netzfäden vorhanden sein, ohne dass sich dies bei einer bestimmten Orientirung der Netzlamellen zur Gesichtsebene direct wahrnehmen lässt. Werden parallele, unter einem Winkel von  $45^\circ$  zur Horizontalebene geneigte Netzlamellen mit quadratischen oder rechteckigen Maschen in ihren Knotenpunkten von parallelen Fäden in senkrechter Richtung, also gleichfalls unter einem Winkel von  $45^\circ$  zur Horizontalebene, durchsetzt, so entsteht eine Netzsicht, in welcher in der Horizontalebene Netze überhaupt nicht wahrgenommen werden können, sondern nur die in der letzteren verlaufenden gleichgerichteten, zu längeren parallelen Fäden durch die Knotenpunkte verbundenen Theilstücke der Septen, während die übrigen an Bildung der Septen für die betreffenden Maschenreihen betheiligten Fäden nur als ganz kurze, auf- oder absteigende fädige Fortsätze der Knotenpunkte erscheinen.

Eine mehr gleichartige Beschaffenheit des Netzgerüsts ohne regelmässig wiederkehrende Besonderheiten in der Anordnung der Netzfäden ist unter anderem nachgewiesen worden in der Körpersubstanz von Amöben und Infusorien, in Ei- und Bindesubstanzzellen, in Endothelien, in Epidermis-, Epithel- und Drüsenzellen von Wirbellosen und Wirbelthieren und in Nervenzellen, soweit am Bau des Körpers der letzteren nicht die fibrillären Einstrahlungen seitens der Ausläufer betheiligt sind; die gleiche Structur besitzt nach LEYDIG auch die sogenannte Punktschicht im Gehirn und in den Bauchganglien von Wirbellosen und ebenso die anscheinend körnige Schicht, welche die Sohle für das Riechepithel und für die Geschmacksknospen und Scheiben von Wirbelthieren bildet und die centralen Fortsätze der bezüglichen Sinneszellen, wie die zutretenden Nervenprimärfibrillen aufnimmt.

Diese in den vorhergehenden Seiten unverändert nach FROMMANN (2. Aufl. dieses Werkes) vorgetragene Theorie des Protoplasma stammt von FROMMANN selbst, sowie von HEITZMANN, KLEIN, LEYDIG, SCHMITZ u. a. her und kann als Gerüsttheorie oder Netztheorie des Protoplasma bezeichnet werden.

Ausser dieser Theorie, welche wir als die unserer Ansicht nach als der Wahrheit am nächsten kommende, als wahrscheinlichste an die Spitze gestellt haben, giebt es zur Zeit noch mindestens drei Theorien oder besser Hypothesen über den Bau des Protoplasma, welche zwar jede einen Theil der Wahrheit enthalten mögen, aber entweder unvollständig oder zum Theil irthümlich sein dürften. Da es sich bei diesen Dingen meist nicht um die Thatsachen, um die mikroskopischen Befunde allein, sondern vor allem um die Deutung der Bilder und Reactionen (Fixirung, Färbung etc.) handelt, so ist ja ein Entscheid, eine Einigung auf eine Theorie noch in weite Ferne gerückt. Schliesslich wird es wohl zu einem Compromiss kommen, wie ja schon FLEMMING, der frühere Vertreter der Filartheorie (s. u.), sich in letzterer Zeit mit der FROMMANN'schen Gerüsttheorie ins Einvernehmen gesetzt hat.

Fig. 103.

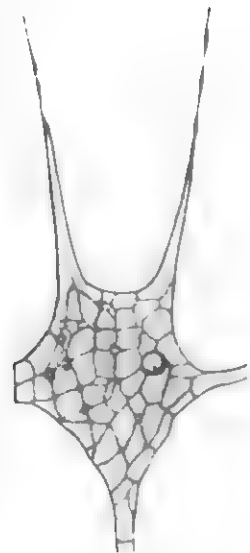


Zwei lebende Plasmastränge aus den Haarsellen einer Malve. Etwa 300mal vergr. Nach BÜTSCHLI.

ALTMANN, drittens die Faden- oder Filartheorie von WALTHER FLEMMING.

Die Wabentheorie BÜTSCHLI's stammt aus dem Jahre 1878, indem er schon damals dieselben Netzbilder des Protoplasma, welche FROMMANN u. a. zur Gerüsttheorie geführt hatten, als optische Durchschnittsbilder eines wabigen Baues auffasste. Schon MOHL hatte 1851 gesagt: »Es verhält sich das Protoplasma zum Zellsaft wie eine schäumende Flüssigkeit zu Luft.« BÜTSCHLI fand eine »frappante Aehnlichkeit« zwischen künstlichen Oelseifenschäumen (CKO, in feinsten Vertheilung, Oel, Wasser) und Protoplasma, zunächst bei Protozoen, später überhaupt (s. Fig. 103 u. 104). BÜTSCHLI nimmt aber jetzt (sein letztes grosses Werk hierüber ist 1898 erschienen) einen wabigen Bau des Protoplasma nicht nur dort an, wo man gröbere und feinere Vacuolen mit ihren Wandungen erkennt, sondern auch dort, wo das Protoplasma gerüstähnlich und wo es »homogen« erscheint. Abgesehen von »Vacuolen« besteht nach BÜTSCHLI alles Protoplasma aus winzigen Waben, dieses feinste Wabenwerk soll die eigentliche Elementarstructur des Protoplasma vorstellen. Die Grösse der Elementarwaben schwanke um  $1\mu$  herum, zwischen  $0,5$  und  $1,5\mu$ . Diese Uebereinstimmung in der Grösse der Waben hält BÜTSCHLI für ein Zeichen, dass diese kleinsten Waben das eigentliche elementare Structurelement seien, von »ähnlicher

Fig. 104.



Schwimmhautartige Ausbreitung mit sehr deutlicher Structur aus dem Pseudopodiennetz einer lebend etwa 3000mal vergr. Nach BÜTSCHLI.

Verbreitung und Bedeutung wie der Aufbau der höheren Organismen aus Zellen«, — also die »Zellenzelle« sozusagen (K. v. B.).

Nach ALFRED FISCHER (1899) muss man in BÜTSCHLI's Darstellung vier Arten von Waben sehr ungleicher Entstehung unterscheiden: Schaumwaben, Lösungswaben, Verschmelzungswaben und Zwickelwaben. Nur wenn die drei letzteren Wabenarten aus denselben Gründen sich entwickelten wie die Schaumwaben, würde BÜTSCHLI's Streben, überall Waben und damit eine übereinstimmende Elementarstructur nachzuweisen — so meint A. FISCHER mit Recht — eine fundamentale Bedeutung beanspruchen können. Da aber Lösungs-, Verschmelzungs- und Zwickelwaben ganz heterogenen Ursprungs sind, nur äusserlich den Schaumwaben ähneln, so ist man nicht berechtigt, sie alle in einen Topf zu werfen und zur Grundlage einer Protoplasma-theorie zu machen, um so weniger, als BÜTSCHLI selbst durch die Bezeichnung »globulitisch-wabig«, das nur ein Deckwort für gerüstig sei, sich über manche Lücken seiner Theorie hinweghelfen müsse (A. FISCHER).

Eine andere Theorie des Protoplasmas, die Granula- oder Körnchen-theorie rührt von dem im December 1900 verstorbenen RICHARD ALTMANN her. ALTMANN nannte die durch besondere Fixirungs- und Färbungsmethoden erzielten Granulabildungen »Elementarorganismen«, ein Name, den E. BRÜCKE (s. o.), früher für die Zelle angewandt hatte. Die Methode besteht in Fixirung

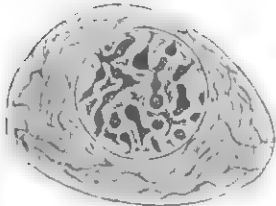
mit doppeltchromsaurem Kali und Ueberosmiumsäure, dann Färbung mit Säurefuchsin und alkoholischer Pikrinsäurelösung. Nach dieser »Behandlung« sieht man in einer farblosen Grundsubstanz kleinste dunkelroth gefärbte Körnchen, welche theils isolirt, dichter oder lockerer nebeneinander liegen oder in Reihen angeordnet Fäden bilden. Diese Körnchen seien die eigentlichen Elementarorganismen oder »Bioblasten«, sie sollen den Bau eines »organisirten Krystalls« haben und den Mikroorganismen gleichwerthig sein, die sich in Haufen zu einer Zoogloea oder in einer Reihe zu Fäden anordnen.

ALTMANN definirt das Protoplasma als »eine Colonie von Bioblasten, deren einzelne Elemente,

sei es nach Art der Zoogloea, sei es nach Art der Gliederfäden, gruppirt und durch eine indifferente Substanz verbunden sind«. »Der Bioblast ist daher die gesuchte morphologische Einheit aller organisirten Materie, von welcher alle biologischen Erwägungen in letzter Instanz auszugehen haben.« Eines isolirten Lebens ist der Bioblast indes nicht fähig, — er stirbt mit der Zelle ab. Aber er vermehrt sich durch Theilung: »omne granulum e granulo.«

Schliesslich ist die von FLEMMING aufgestellte Filar- oder Fadentheorie zu nennen. Sie unterscheidet sich von der FROMMANN-HEITZMANN'schen Gerüsttheorie nur darin, dass sie nicht ganz so weit geht wie diese, dass sie nicht überall Netze und Gerüste, Verbindungen und Verknüpfungen von Fäden sieht, und dass, wenn solche vorhanden seien, nur unregelmässige Maschenräume, keine regelmässige Netz- oder Gerüstbildung anerkennt. FLEMMING beschrieb feinere und stärkere, längere und kürzere Fäden, bald reichlicher, bald spärlicher in der Grund- oder Zwischensubstanz vorhanden, und liess, früher wenigstens, die Frage offen, ob und wie diese Fäden unter sich in Zusammenhang stehen (s. Fig. 105). Er nannte die beiden so im Protoplasma unterschiedenen Substanzen Fädchensubstanz, Filarmasse, Mitom, — und Zwischensubstanz, Interfilarmasse, Paramitom. In neuester Zeit (1899) hat sich FLEMMING der Gerüstlehre erheblich genähert oder geradezu dieselbe acceptirt, ja er sagt in seiner 1899 auf dem Anatomencongress in Tübingen

Fig. 105.



Lebende Knorpelzelle der Salamanderlarve, stark vergrössert, mit deutlicher Filarsubstanz. Nach FLEMMING. Aus HATSCHKE, Fig. 2.

gehaltenen Eröffnungsrede, dass er von Anfang an mit KLEIN (und damit im wesentlichen auch FROMMANN) in der Auffassung einig gewesen sei, dass die Fäden nicht frei enden und sozusagen in der Luft schweben, sondern dass sie unter sich zusammenhängen.

Eine Versöhnung zwischen der Körnerlehre und der Gerüstlehre hat (1897) F. REINKE angebahnt, dem sich WALDEYER im wesentlichen angeschlossen hat. Das Protoplasma besteht hiernach aus einer homogenen Grundmasse (Cytolinin, WALDEYER) — identisch mit FLEMMING's Interfilar-massen, LEYDIG's Hyaloplasma, CARNOY's Enchylem — und gröberen Körnern. Sie erhält so einen »pseudowabigen« Bau; in den Wänden dieses wabigen Fachwerkes liegen feinere Körnchen eingebettet, die sich zu Fäden und Fadennetzen zusammenreihen und so die Netzwerke FROMMANN's u. a. darstellen.

Eine wiederum andere Vorstellung vom Bau des Protoplasma vertritt J. ARNOLD auf Grund von genauen Untersuchungen mit Jod-Jodkaliumlösung und mit vitaler Färbung. In den Zellen vom Knochenmark, in rothen Blutkörperchen, in Zellen der Leber, Nieren, im Darmepithel, Flimmerepithel, Bindegewebs-, Knorpelzellen u. a. konnte ARNOLD Elemente darstellen, welche gewöhnlich die Form von Stäbchen oder dickeren Fäden, seltener von Kugeln besitzen, durch feine Fortsätze mit einander zusammenhängen und in ihrem Innern Körner enthalten, von welchen das mittelste, das sogenannte Innenkörperchen, besonders ausgezeichnet ist. ARNOLD nennt jene Elemente Plasmosomen. Zwischen diesen befindet sich hyaline Substanz.

Fassen wir alles, was über Protoplasmastructur sicher beobachtet wurde, zusammen, so können wir als das wahrscheinlichste wohl folgendes Bild hinstellen: feinste und stärkere Fäden, unter sich in — meist netzförmigem — Zusammenhang; in den Fäden — gelegentlich auch ausserhalb derselben — Körnchen oder ähnliche festere Bildungen; das Ganze in einer structurosen, homogenen, nicht differenzirten, fast flüssigen Masse.

Besonderheiten der Protoplasmastructuren. HEITZMANN hat (s. o.) dem Protoplasma in weitester Verbreitung eine Netzstructur von fast überall gleichem Typus zugeschrieben, dagegen sind vielfach in den Zellen der gleichen, wie in denen verschiedener Gewebe Structurbesonderheiten nachgewiesen worden; es sind nicht blos die Maschen von wechselnder Weite, so dass weitere sich bald mehr in der Umgebung des Kerns, bald mehr in der Peripherie oder in gleichmässiger Vertheilung finden, sondern es zeigen die Netzfäden auch häufig sämmtlich oder zu einem grösseren Theil eine Orientirung nach bestimmten Richtungen und Verschiedenheiten in ihrer Verbindungsweise und Stärke. In dieser Beziehung lassen sich unterscheiden Zellen, in welchen die Netztheile in grösserer oder geringerer Ausdehnung zu regelmässig angeordneten Fibrillen verbunden sind, und Zellen, in welchen die Fibrillen keine regelmässige Anordnung besitzen, sondern einzeln oder in Bündeln den Zellkörper nach verschiedenen Richtungen durchsetzen.

In Zellen mit regelmässig angeordneten Fibrillen verlaufen dieselben meist parallel der längeren Zellachse, seltener quer zu derselben oder sie sind radiär von der Peripherie nach dem Kern zu gerichtet oder sie beschreiben um den letzteren concentrische Bögen. Zwischen benachbarten parallelen Fibrillen sind feine quere Verbindungsfäden häufig sichtbar, wenn die Fibrillen nicht zu dicht aneinandergerückt sind, anderenfalls tragen die Fibrillen nur einen Besatz mit feinen Körnchen und Knötchen oder es scheinen die letzteren zwischen die Fibrillen eingelagert. An vereinzelt den Zellkörper durchziehenden Fibrillen sind sehr häufig Verbindungen derselben mit den Knotenpunkten der angrenzenden Netzsubstanz durch feine und kurze Fadenstücke nachweisbar, welche aus körnigen oder knotigen Verdickungen der Fibrillen entspringen.

1. Parallel fibrilläre Structuren sind in ziemlicher Verbreitung in der Epidermis, in Nervenfasern und Nervenzellen und in den Epithelien von Schleimhäuten und Drüsen, namentlich im Cylinderepithel nachgewiesen worden und bilden die wesentlichsten

Bestandtheile der glatten und quergestreiften Muskelfasern. Auf eine sehr feine Fibrillirung ist auch die fein längstreifige von manchen Zellen beschriebene Zeichnung zu beziehen, welche nicht der Oberfläche, sondern dem Innern des Zellkörpers angehört.

In der Rindensubstanz der Haare (und Federn) sind, wie WALDEYER ermittelte, nicht die Faserzellen die letzten Formelemente, sondern feinste, aus denselben differenzirte Fibrillen, die Hornfibrillen, welche durch Zerzupfen der in Wasser oder Glycerin eingelegten Haare, durch Behandlung derselben mit Ueberosmiumsäure oder mit Alkalien, wie durch Einwirkung eines Pepsinextractes isolirt dargestellt werden können. Die Zellen des Haarknopfs, welche bestimmt sind, zu Rindensubstanz zu werden, zeigen schon vom Anfang an eine durch Fibrillen hervorgerufene feinstreifige Beschaffenheit. Zwischen den Fibrillen bleibt ein Rest des ursprünglich vorhandenen Protoplasma als interfibrilläre Grundsubstanz zurück.

Wegen des Baues der Nervenfasern und Nervenzellen s. Art. Nerv.

Eine concentrische Streifung wie in den Nervenzellen wurde von FROMMANN auch in manchen Zellen des Hyalinkorpels von Salamandra m. wahrgenommen, häufiger dagegen eine feine, parallele Fibrillirung der oberflächlichen Protoplasmaschicht mit wechselnd zahlreichen, die Fibrillen verbindenden Querräden.

Eine parallel fibrilläre Streifung der Zellen des Hirn- und Rückenmarksröhres, wie der Zellen der becherförmigen Retina, beschreibt MARK von jungen Natterembryonen, und von den Innengliedern der Stäbchen und Zapfen des Menschen ist seit den Untersuchungen M. SCHULTZ's bekannt, dass dieselben in ihrem äusseren Theil einen namentlich nach Behandlung mit Osmiumsäure deutlich vortretenden sogenannten Fadenapparat besitzen, aus einem Bündel feiner, glänzender, der Längsachse paralleler Fäden bestehend. Eine ähnliche parallele Fibrillirung oder eine Längstreifung wurde von DOGIEL an den Stützzellen der Riechschleimhaut bei Petromyzon, wie an den peripheren cylindrischen

Fortsetzten der SCHULTZ'schen Riechzellen bei Petromyzon, bei Ganoiden und Amphibien beobachtet.

Unter den Epithelien der Schleimhäute zeigen die resorbirenden Darmepithelien bald nur einen matt feinkörnigen Inhalt oder eine Längsfibrillirung mit feinen, kurzen Querbrücken (Fig. 106), wie sie in ähnlicher Weise auch an Capillaren häufig vortritt. Durch Säurefuchsin werden die Längsfäden des Netzgerüsts stärker gefärbt als der übrige Zellinhalt.

In den oberflächlichen Schichten des Epithels der Mundhöhle, der Vulva und Scheide beim Menschen und ebenso beim Mund- und Oesophagusepithel vom Hund und Kaninchen ziehen über die Oberfläche der Zellen, parallel zu einer ihrer Achsen feine, lineare Erhabenheiten, welche den benachbarte Zellen verbindenden Brückenfäden gleichwerthige Bildungen darzustellen scheinen, da manche Zellen nur in einem Theile ihres Umlanges mit

Brückenfäden besetzt sind, in ihrer übrigen Ausdehnung dagegen eine parallel streifige Oberfläche besitzen (Bizzozzo).

Unter den Drüsenzellen sind parallel fibrilläre Structuren seit geraumer Zeit vom Epithel der Harncanälchen und des Pankreas als sogenannte Stäbchenstructur bekannt.

In den gewundenen Harncanälchen, den aufsteigenden Schleifenschenkeln und in den Schaltstücken wird der grössere äussere Abschnitt der Zellen, mitunter auch die Zelle in ihrer ganzen Ausdehnung von feinen, dicht gestellten, unter sich und der Zellachse parallelen, stäbchenförmigen Gebilden durchsetzt, die anscheinend isolirt nebeneinanderliegen, aber kurze und sehr feine, quere Verbindungsfäden erkennen lassen, wenn sie nicht zu derb und die Spalten zwischen ihnen deshalb sehr schmal sind. Vögel, Eidechsen und Amphibien besitzen nur in dem Canalabschnitt ein Stäbchenepithel, welches dem aufsteigenden breiten Schenkel entspricht. — Die gleiche Structur bieten im frischen Zustande und nach Behandlung mit Osmiumsäure die secernirenden Zellen des Pankreas in ihrem äusseren Abschnitt dar, während derselbe an Alkoholpräparaten homogen erscheint. In den Speicheldrüsen erstreckt sich die fibrilläre, im Querschnitt radiär zur Canalrichtung gerichtete Structur mitunter auch auf die inneren Abschnitte der Zellen (Fig. 107).

Die gleiche fibrilläre Beschaffenheit wie Darmepithelien zeigen auch die Epithelien der LIEBERKÜHN'schen und BRUNNEN'schen Drüsen, wie das Epithel der Epididymis und zahlreicher anderer Flimmerepithelien (KLEIN u. a.); ferner manche Becherzellen, das Epithel der grösseren Gallengänge, die der grossen cubischen Epithelzellen der Milchdrüse während der Lactation (RAUBER, MARTIN).

In Betreff der Structur der glatten und quergestreiften Muskelfasern vergl. den Artikel Muskel.

2. In Zellen mit Radiärstructur des Protoplasma verlaufen die längeren, häufig gleichzeitig auch derberen Fäden in radiärer Richtung von der Zellperipherie nach

Fig. 106.



Darmepithelien vom  
Meerschwein.  
Vergr. 800.

Fig. 107.



Durchschnitt durch eine  
Speicheldrüse aus der Sub-  
maxillaris des Menschen.

dem Kern und gehen dabei mehr oder weniger zahlreiche spitzwinklige Anastomosen ein oder werden untereinander durch quer- und schräggestellte Fadenbrücken verbunden, so im Darm- und Drüsenepithel mancher Insecten und deren Larven, in jungen Eierstockseiern von *Rana oxyrhinus*; in anderen Fällen tritt eine radiäre Anordnung von Fäden oder dicht hintereinander aufgereihten Körnchen nur in der Peripherie der Zellen auf und das Centrum der Radian fällt dann in die Mitte der Zellen, auch wenn der Kern excentrisch gelagert ist, so in der Peripherie reifer Eier von Ascidien und Echinodermen, wie in den Eierstockseiern von Reptilien (FLEMMING, VAN BENEDEN, KUPFFER, FROMMANN, LEYDIG). — Die in den Zellen der Beckendrüse von Tritonen nach Ablauf des Secretionsprocesses auftretenden Radiärstrukturen gehören dagegen nicht einem fädigen Gerüst, sondern einem Wabengerüst an, dessen Räume bei der Verkleinerung des Kerns und der Zelle einen Zug in der Richtung nach dem Centrum unterliegen (M. HEIDENHAIN). — Während der Befruchtungsvorgänge entwickeln sich Strahlungen, die vom Umfang des Sperma- und Eikerns nach der Peripherie gerichtet sind und am Furchungskern solche, die von seinen Polen, respective dem Umfang des Polplasma ausgehen und mit geradlinigem oder bogenförmigem Verlauf sich bis in die peripheren Abschnitte des Eies verbreiten. Die gleichen Polstrahlungen begleiten die Teilungsvorgänge der Abkömmlinge des Furchungskerns. An den Eiern von *Strongylocentrotus* liv. bestehen die einzelnen Strahlen nur zum Theil aus längeren Fadenstücken, zum grossen Theil aber aus einzelnen hintereinander aufgereihten Körnchen und Knötchen, die untereinander, wie mit denen benachbarter Strahlen vielfach durch sehr feine und kurze Fadenstücke verbunden sind, aber keine Bildungen von dauerndem Bestand darstellen, da unausgesetzt einzelne Formelemente sich auflösen und schwinden, während neue gebildet werden, ebenso Verbindungen derselben gelöst und neue hergestellt werden. Ein grosser Theil der

Fig. 109.

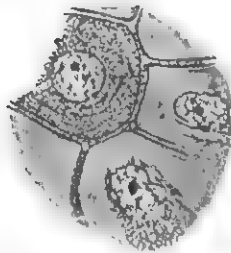


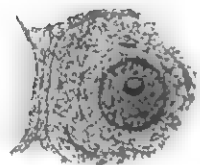
Fig. 108.



Mehrkernige Zelle aus dem Knochenmark der Ratte.

Zellgruppe vom Epithel der Vorderfläche der Nickhaut vom Frosche. Dem unteren Kern fehlt im grössten Theil seines Umfanges eine Membran; die Lücke wird ausgefüllt von Protoplasmanetzen.

Fig. 110.



Nervenzelle aus dem Ganglion stellat. von Eledone. Die intercelluläre Netzstruktur in Wirklichkeit deutlicher als auf der Abbildung.

Strahlen verläuft hier überhaupt nicht radiär zum Centrum des Protoplasma, sondern nach Centren, die in seiner Peripherie oder selbst jenseits derselben liegen.

In den GRANDRY'schen Körperchen (Zwillingsastzellen MÜLLER's) aus der Schnabelhaut und der Zunge von Ente und Gans zeigt die zwischen den einander zugekehrten, abgeplatteten Flächen der Tastzellen gelegene, den Achsencylinder der zutretenden marklos gewordenen Nervenfasern aufnehmende Tastscheibe, von der Fläche gesehen, eine concentrische, durch Reihen kleinster Körperchen bewirkte Streifung; an den Tastzellen selbst tritt an mit MÜLLER'scher Flüssigkeit oder mit Goldchlorid behandelten Präparaten eine streifige Zeichnung hervor, die nach DOSTOJEWSKY meist nicht durch Körnchen, sondern durch Fäserchen bewirkt wird. Die Streifen strahlen in Zwillingszellen von den planen Grenzflächen derselben fächerförmig nach der Peripherie aus, in den mehrzelligen Körperchen dagegen sind in den Zellen mit je 2 planen Endflächen die Fäserchen garbenförmig angeordnet, so dass die mittleren senkrecht von einer Fläche zur anderen verlaufen, die peripheren dagegen im Bogen sich nach aussen wenden und ihre Convexität dem mittleren Theile der Zelle zukehren. Bei Flächenansichten zeigt dementsprechend der periphere Abschnitt eine radiäre Streifung.

3. Zellen mit nicht regelmässig orientirten einzelnen Fibrillen oder Fibrillenbündeln. Sehr häufig werden engmaschige und feinfädige Netze durchzogen von einzelnen oder von zahlreicheren derberen und stärker brechenden Bälkchen, die sich reiserförmig verzweigen, unter Bildung knotiger Verdickungen anastomosiren und vielfach mit den Fäden der engmaschigen Netze zusammenhängen, welche die Zwischenräume zwischen ihnen ausfüllen. Derartige derbere fädige Gerüste und Strangwerke trifft man vielfach in Zellen sehr verschiedener Art, in Ganglienzellen und in der grauen Substanz, in Binde-substanzzellen, in Epidermiszellen von Hühnchen u. a. (Fig. 108, 109 und 110).

Im Rete Malpighi von Säugern lassen sich etwas derbere und längere Gerüsttheile durch den grössten Theil des Zellkörpers verfolgen und treten an Stelle der Inter-

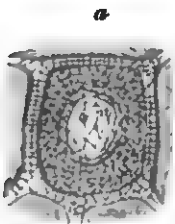


cellularbrücken von einer Zelle auf die andere über (Fig. 111). In der instructivsten und schon bei mittelstarker Vergrößerung leicht nachweisbarer Weise tritt dies in der Oberhaut vom Wallfisch hervor, wo nicht nur einzelne Fibrillen von einer Zelle zur anderen ziehen, sondern ganze Bündel relativ derber Fibrillen, welche bei auf- oder absteigendem oder mehr der Oberfläche parallelem Verlauf sich vielfach durchflechten oder durchkreuzen und die Kerne ziemlich dicht umgürten. Die Fibrillen sind glatt oder mit körnigen oder kleinen spindelförmigen Verdickungen besetzt, theilen sich mitunter gabelförmig oder anastomosiren unter Bildung von Knötchen. Quere und schräge Verbindungsfäden zwischen benachbarten parallelen Fibrillen sind hier und da, aber nur dann wahrzunehmen, wenn die Fibrillen nicht zu dicht aneinandergedrückt sind.

Beim Hühnchen besteht das Rete Malpighi am Lauf und an den Zehen überhaupt nicht aus einzelnen distincten Zellen, sondern aus einem continuirlichen, kernhaltigen Protoplasma, in welchem Züge von Fibrillen und von Fibrillenbündeln in ähnlicher Weise wie in der Wallfischhaut, vorwiegend aber parallel zur Oberfläche, die Kerne umgürten.

In manchen Fällen ist die Zellsubstanz nur sehr dicht, fein und blasse granulirt oder sie erscheint ganz homogen wie in den fließenden Fortsätzen von Amöben, nach LUDWIG im Schlundknorpel von Gastropoden und in den Chordazellen von 15 Mm. langen Embryonen vom Salamander und Triton, wo sie nur in der Umgebung des Kerns etwas granulirt erscheint. Auch der Körper der kleinen, runden, nicht amöboiden Krebsblutkörper besteht fast ganz aus glasheller, homogener, nur in der Umgebung des Kerns noch einzelne Körnchen einschließender Substanz. In manchen hautförmigen, kernhaltigen Gebilden, die Zellgrenzen nicht mehr oder erst nach Behandlung mit Silberlösung vortreten lassen (SCHWANN'sche Scheide, Zellhäutchen der Dura mater, Pia mater und Arachnoides, Kapselhäutchen der VAZNA'schen Körper), ist zwar die Zellsubstanz bis auf geringe Mengen Netzsubstanz in der Umgebung der Kerne ganz homogen geworden, hat aber gleichzeitige chemische Veränderungen ihrer Substanz erfahren.

Fig. 111.



b



Zellen aus dem Rete Malpighi vom Menschen aus der Nähe eines Epithelialkrebses: bei a in die Interzellularen eingeschobene Netzlamellen, bei b in Fibrillen des Zellkörpers sich fortsetzende Netzfasern.

**Vacuolen.** In Zellen der verschiedensten Gewebe ist das Vorkommen von kugeligen oder ovalen, nur von sehr schwach brechender klarer Flüssigkeit erfüllten oder in dieser noch ein oder ein paar Körnchen einschließenden Vacuolen nachgewiesen worden, die zum grossen Theil eine zarte, blasse oder eine etwas glänzende Membran besitzen. Viele, vielleicht die meisten besitzen nur den doppelten bis dreifachen Durchmesser eines mittelgrossen Kernkörperchens, andere sind beträchtlich grösser oder kleiner und vielfach finden sich solche der verschiedensten Grösse nebeneinander. Meist sind die Vacuolen nur im Zellkörper oder in Körnern desselben, mitunter aber auch im Kern und namentlich im Kernkörperchen (Eizellen, Ganglienzellen) enthalten. Das Wachsthum derselben erfolgt rasch oder langsam durch Verschmelzen benachbarter unter Einreissen oder Verflüssigung ihrer Membranen oder durch die osmotische Wirksamkeit ihres Inhalts und ebenso erfolgt ihre Verkleinerung und ihr Schwinden langsam oder rasch und häufig ruckweise.

Bemerkenswerth ist, dass in den Körnern der Krebsblutkörper, wie in den Körnern der Köpfchen der Drüsenhaare von Pelargonium z. B., die Vacuolen sich ohne gleichzeitige Volumenzunahme der Körner entwickeln können und dass ebenso ein bereits vacuolisirtes Korn ohne Aenderung seiner Grösse und Form wieder ganz solid und stark brechend werden und nachträglich sich von neuem vacuolisiren kann.

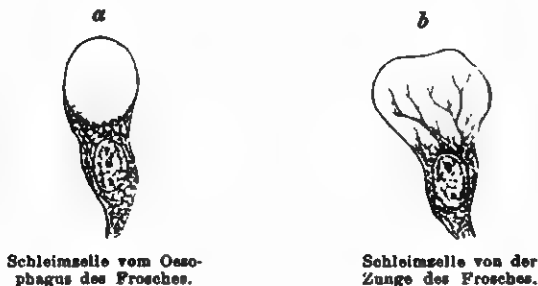
Ueber die Beschaffenheit der Vacuolinhalts liegen wenig Angaben vor. Unter dem Einflusse härtender Reagentien gerinnt derselbe häufig körnig, ist bei manchen Infusorien sauer und bräunt Hämatoxylinlösung, während er im embryonalen Rete Malpighi nach IDE in einem gewissen Entwicklungsstadium Glykogen enthält.

Die Bildung der Vacuolen ist entweder eine Theilerscheinung der normalen Lebensprocesse oder kommt zustande bei Aufnahme grösserer Mengen wässriger Flüssigkeit, wie infolge anderweitiger pathologischer Processe

und beim Absterben der Theile. Im ersteren Falle ist die Vacuolenbildung bald nachweislich an bestimmte functionelle Leistungen der Zelle geknüpft, bald nicht.

In jugendlichen thierischen und pflanzlichen Zellen werden die Wachstums- und Entwicklungsvorgänge sehr häufig von Vacuolenbildung begleitet, so an Keimhäuten von Hühnchen mit 7—20 Urwirbeln in den grösseren Entoblastzellen, welche Dotterkugeln aufnehmen und dieselben wahrscheinlich verdauen; die ersten embryonalen Gefässe entwickeln sich aus vacuolisirten, anastomosirenden Zellen des mittleren Keimblattes, indem das den vacuolisirten Zellinhalt umschliessende Protoplasma zu Gefässwand wird und in gleicher Weise entstehen die Gefässverzweigungen durch Vacuolisirung anfangs solider Sprossen (KLEIN, STRICKER). Nach HEITZMANN entwickelt sich in den Geweben der Bindesubstanz die ganze Netz- und Gerüststructur des Protoplasma und Kerns aus der Vacuolisirung von soliden Klumpen homogener, etwas glänzender Substanz unter Durchbrechung der Anfangs soliden Vacuolenwandung. Auch FROMMANN und CARNOY constatirten das Auftreten von Vacuolen in den Kernen der Zellen jugendlicher Gewebe. Auch manche der an die embryonalen Vorgänge sich anschliessenden Umbildungen von Zellen und Geweben werden von Vacuolenbildung begleitet; bei Bildung der sogenannten LEYDIG'schen Schleimzellen aus den Zellen des Rete Malpighi von Salamander- und Tritonenlarven entwickeln sich im Proto-

Fig. 112.



plasma neben Strängen Vacuolen und die der Verhornung vorausgehende Verflüssigung der Elaidinkörner in den Zellen des Stratum granulosum der Epidermis erfolgt gleichfalls zum Theil unter Bildung von Vacuolen.

**Betheiligung der Vacuolenbildung an secretorischen Vorgängen.** In der Mehrzahl der Drüsen werden die charakteristischen Bestandtheile ihres Secrets aus protoplasmatischen Theilen gebildet oder aus solchen, die aus einer Umwandlung von Protoplasma hervorgegangen sind, im Magen, Pankreas und den Schleimdrüsen als Vorstufen des Secrets zunächst die Körner von pepsinogener, trypsinogener und mucigener Substanz, welche während der Secretion sich verflüssigen und in Pepsin, Trypsin und Mucin übergeführt werden. Die in den Maschen des protoplasmatischen Netzes der Schleimzellen enthaltenen Körnchen mucigener Substanz verflüssigen sich nur zum Theil, andere quellen nur und treten mit dem flüssigen Secret und mit aus ihren Verbindungen gelösten Theilen des Fadengerüstes in Form von Pfropfen und Tropfen aus der Zelle aus (Fig. 112). In den Drüsen der Nickhaut und Zungenschleimhaut erfolgt die Verflüssigung unter Bildung von Vacuolen, die zum Theil verschmelzen und unter Verkleinerung ihres Umfangs schwinden (BIEDERMANN, RANVIER, DRASCH).

Auch in den Becherzellen der Darmschleimhaut ist bei der Schleimbildung das Auftreten von Vacuolen beobachtet worden und die Schleimbildung vollzieht sich hier nach der herrschenden Anschauung in ähnlicher

Weise wie in den Schleimdrüsen unter Umwandlung der homogenen oder körnigen, mucigenhaltigen Maschensubstanz im Mucin.

In den durch starke Secretion nach Pilocarpinvergiftung erschöpften Pankreaszellen von Tritonen erfolgt nach den Beobachtungen von OGATA die Regeneration der Zellen unter Bildung von Vacuolen; dieselben entwickeln sich aber nicht in den Resten des zerfallenen Zellkörpers, sondern in dem Nebenkern, von welchem die Regeneration der ganzen Zelle ausgeht. Derselbe ist ursprünglich im Kern enthalten, tritt in das Protoplasma über und seine Substanz sondert sich unter Auftreten runder und spaltförmiger Vacuolen zu Zymogen- und Chromatinkörnchen; aus den letzteren bildet sich der junge Kern, während der alte schwindet.

Sehr häufig kommt es zur Bildung von Vacuolen unter veränderten Lebensbedingungen, unter dem Einflusse elektrischer Ströme, wie nach Pilocarpinvergiftung (rothe Blutkörper von Amphibien), nach Aufnahme von Wasser oder schwacher Salzlösungen und bei Rückbildung wie beim Absterben der Zellen.

In den von KÖLLIKER entdeckten Nervenendzellen in der Oberhaut von Batrachierlarven entstehen bei längerer Einwirkung von Wasser Vacuolen in zunehmender Menge, desgleichen im platten Epithel der Zungenschleimhaut vom Frosch nach Einwirkung destillirten Wassers oder  $\frac{1}{2}\%$ iger Kochsalzlösung (THOMA). Ebenso ist das Auftreten von Vacuolen constatirt worden bei zerfallenden Epithelien bei Bildung des Liquor folliculi, in Leukocyten, welche aus dem Rückenlymphsack des Frosches in Hollunderplättchen eingewandert sind und in zerfallenden rothen Blutkörpern aus in den Rückenlymphsack transfundirtem Blut (FLEMMING, J. ARNOLD, LANGE); ferner als Theilerscheinung von Rückbildungsvorgängen von BARFURTH in den Epidermiszellen des Schwanzes von Froschlarven und beim Absterben unter anderem von MERK im Epithel des Dottersackes von Forellenembryonen.

**Zellmembran. Allgemeines.** (Nach FR. EILHARD SCHULZE, Verhandlungen der Anatom. Gesellschaft, 1896.) Wie oben in der kurzen geschichtlichen Einleitung gesagt wurde, ist der Begriff der Zellmembran ursprünglich von der häutigen Cellulosehülle der Pflanzenzellen entnommen worden und wurde in der thierischen und menschlichen Histologie auf sehr verschiedenartige Hüllen- und Rindenbildungen angewandt, welche sich bei verschiedenen Zellformen an der Oberfläche des plasmatischen Zellenleibes im lebenden oder abgestorbenen Zustande wahrnehmen lassen. Nachdem sich (s. o.) herausgestellt hatte, dass eine distincte Membran vielen Zellen fehlt, verfiel man, im Gegensatz zu der alten Lehre SCHWANN's, eine Zeitlang in das andere Extrem, d. h. man hielt die Zellmembran für einen ganz unwesentlichen Bestandtheil der thierischen Zelle und beschäftigte sich in neuerer Zeit sehr wenig mit derselben, so dass eine Zeit lang sogar eine Unsicherheit darüber bestand, was man überhaupt bei thierischen Zellen »Zellmembran« nennen soll und in welchem Sinne verwandte Beziehungen, wie Pellicula, Cuticula etc., zu verstehen oder anzuwenden seien. EILH. SCHULZE wies nun 1896 darauf hin, dass für derartige histologische Begriffe und Bezeichnungen nur rein morphologische Gesichtspunkte, d. h. Form und Lage, in Betracht kommen können, nicht die chemische Natur oder die Structurverhältnisse. Ob eine Zellgrenzschicht aus Albumin, Chitin, Keratin, Cellulose oder irgend einer anderen festen organischen Substanz oder Verbindungen solcher besteht, würde gleichgiltig sein. Auch ob eine Zellhülle homogen, lamellös geschichtet oder radiär durchbohrt ist, ob sie aus einem Balkennetz, Balkengerüst oder aus Waben besteht, ob differente Formelemente dieser oder jener Art eingelagert sind oder nicht, kann hier nach SCHULZE kaum in Betracht kommen. Anders steht es mit der Frage nach dem Unterschied in der Festigkeit einer Rindenschicht gegenüber dem übrigen Plasma des Zellenleibes. Dabei ist ab-

zusehen von dem »physikalischen Oberflächenhäutchen«, welches an der Oberfläche jeder in dünnerer Flüssigkeit freiliegenden Plasmamasse als eine dichtere Grenzschicht vorhanden ist, nach Art einer Zellmembran wirken und sich optisch darstellen kann, aber den Namen Membran nicht verdient, da es nicht als feste Masse für sich besteht. Besonders wichtig aber erscheint ein schon vor langem durch LEYDIG hervorgehobener Umstand, nämlich die Nothwendigkeit der Unterscheidung zwischen einer nach innen gegen den weichen Plasmakörper mehr oder minder scharf abgegrenzten festen Grenzschicht und einer ganz allmählich ohne erkennbare Grenze in die weiche Plasmamasse übergehenden Rindenmasse.

Nur die erstere kann nach SCHULZE auf die Bezeichnung Zellmembran, entsprechend dem deutschen »Haut« oder »Häutchen« (man denke an gekochte Milch) Anspruch machen, für andere Bildungen muss man andere Bezeichnungen wählen. So liesse sich z. B. die derbe hyaline Rindenmasse, welche sich bei in Verhornung begriffenen Epithelzellen nicht scharf von dem in der Umgebung des Kernes vorhandenen Plasmakörper der Zelle abgrenzt, etwa mit dem Worte Crusta, Kruste bezeichnen (z. B. Brotkruste, Käserinde).

Ferner erhebt sich die Frage, ob man nur die den ganzen Zellkörper vollständig umhüllende oder auch eine nur einseitig entwickelte Decke als Zellmembran bezeichnen soll. Für letztere ist der Ausdruck »Cuticula« seit langem in Gebrauch. Die den Plasmakörper allseitig umhüllende Membran könnte man dann »Pellicula« nennen.

Als »Cuticula« eine durch Ausscheidung, als »Membran« eine durch Umwandlung der Plasmarinde entstandene Hülle zu bezeichnen, erscheint zur Zeit wenigstens, schon deshalb unzweckmässig, weil wir in vielen Fällen gar nicht wissen, auf welche Weise diese Gebilde entstehen; ferner aber deshalb, weil diese beiden Entstehungsarten sich oft nicht von einander trennen lassen.

**Zellmembran.** Eine besondere, vom Zellinhalt deutlich abzugrenzende Membran kommt keineswegs allen Zellen zu und geht, wo sie sich findet, aus einer Verdichtung der peripheren Protoplasmaschicht hervor (M. SCHULTZE). Verhältnissmässig derb sind die Membranen der Chorda dorsalis und auch hier zuerst, von JOH. MÜLLER, nachgewiesen worden. Sehr verbreitet ist ihr Vorkommen an den Geschlechts- und Epithelzellen bei Wirbellosen, namentlich Arthropoden, bei Wirbelthieren finden sie sich an Eizellen (Dotterhaut des Vogel- und Reptilieneies), an manchen Epithelien (Magenepithel, Becherzellen, LEYDIG'sche Schleimzellen, Alveolarzellen der Schleimdrüsen), an den äusseren Haarzellen des Cortischen Organs u. a. a. O.

Die Membranen sind homogen oder bestehen aus sehr dicht aneinander gereihten, zum Theil verschmolzenen Körnchen und besitzen in Zellen mit Netzstructur mitunter die gleiche, aber meist äusserst engmaschige Structur. Eine solche lässt sich namentlich bei jungen Membranen nachweisen, in welchen die Netzsubstanz sich chemisch und physikalisch noch wenig von der des Zellkörpers unterscheidet; dem entsprechend sind auch solche Membranen weich, elastisch und nachgiebig bei amöboiden Bewegungen des Zellkörpers, so die Hodenzellen von Arthropoden (CARNOY, PLATNER). Die gleiche weiche Beschaffenheit und häufig gleichfalls eine netzförmige Structur besitzt auch die einer Membran gleichwerthige Cuticula von Infusorien. In die Membran senken sich häufig die Netztheile der peripheren Protoplasmaschicht fort, schwinden in ihr, wenn sie homogen geworden ist, oder verbinden sich mit Knotenpunkten ihrer Netze, wie in den Zellen des Rete Malpighi, den Zellen von Schleimdrüsen, den Schleimzellen der Amphibienblase und im Darmepithel der Assel.

Mit dem Alter wird die Membran häufig resistenter gegen die Einwirkung von Säuren und Alkalien, widersteht der Maceration wie Eiweiss

lösenden und verdauenden Flüssigkeiten und erlangt ein stärkeres Brechungsvermögen. Gleichzeitig wird eine vorhandene Netzstructur undeutlich oder schwindet, indem entweder nur die Maschensubstanz sich verdichtet oder auch die Netztheile derber und stärker glänzend werden unter entsprechender Verkleinerung der Maschen; häufig nimmt dabei die Membran auf Kosten der angrenzenden peripheren Schicht des Zellkörpers an Dicke entweder stetig zu oder so, dass nacheinander Netzlamellen sich in Membranlamellen umwandeln. Innerhalb einer solchen concentrisch geschichteten Membran weist häufig nur noch eine feine, radiäre Streifung auf die ursprünglichen Structurverhältnisse hin.

Sowohl in der Dotterhaut des Vogeleies wie in der Membran der Fettzellen wechseln ganz homogene Abschnitte mit solchen ab, die ein deutlich netzförmiges, in der Dotterhaut öfter fein fibrilläres Gefüge darbieten, und lässt sich der Uebertritt von Protoplasmafäden zur Membran und in dieselbe hinein deutlich verfolgen. Die an Bildung der Fettzellenmembran beteiligten Netzelemente des Protoplasms verblassen nicht nur, sondern verlieren auch die Fähigkeit, Farbstoffe aufzunehmen und Goldchlorid zu reduciren, während die Maschensubstanz gleichzeitig eine grössere Dichte erlangt, bis schliesslich die Membran ein ganz homogenes Aussehen darbietet (Fig. 113).

Fig. 113.



Bei *a* in der Flächenansicht einer Fettzellenmembran vom Mesenterium der Katze mit in der Peripherie bereits verblassten Protoplasmastructuren, die in der Mitte in vollkommen homogene Membranabschnitte übergehen; bei *b* optische Durchschnitte der zum grossen Theil noch körnigen und lückenhaften Membran.

In jüngeren Membranen und in älteren, deren Netzstructur noch deutlich vortritt, muss es häufig dahingestellt bleiben, ob die Maschen abgeschlossen oder offen sind und Flüssigkeiten freien Durchtritt aus den Zellen und in dieselben gestatten. CANNON hält die Maschen für geschlossen durch Verdichtung ihres Inhaltes oder durch Verdickung der Netztheile, während ILL fand, dass in den Zellen des Rete Malpighi, wie im Epithel der Lippen-, Mund- und Darmschleimhaut die Maschen der Membrannetze durch sehr zarte, färbare Membranen geschlossen werden. Den Membranen der Spermatoocyten von Lepidopteren schreibt dagegen PLATNER ausdrücklich offene Maschen zu und ebenso LEYDIG der Aussenfläche der Secretionszellen der Spinngefässe von Raupen, der Zellen der Schleimcanäle von Anilocostomum, der Speicheldrüsen von Wasserwanzen und Chironomuslarven und ebenso der Aussenfläche hüllenloser Zellen höherer Thiere.

Flimmerzellen und Zellen mit Bürstenbesatz. Als Flimmerzellen werden cylindrische oder mehr platte, isodiametrische Zellen bezeichnet, deren freie Fläche mit einzelnen feinen Haaren, meist aber mit einem Büschel derselben besetzt ist, die während des Lebens hin- und herschwingende Bewegungen gleichzeitig und in der gleichen Richtung ausführen. Zwischen sich bewegenden Haaren tragen die Flimmerzellen mitunter auch starre unbewegliche Borsten (Tentakel, Rand des Fusses von *Lymnaeus stagnalis*, LEYDIG). Das die Cilien tragende Epithel besteht bei Wirbelthieren vorwiegend aus kurz oder gestreckt cylindrischen oder konischen Zellen und ist in seinem Vorkommen beim Menschen und bei den übrigen Säugethieren beschränkt auf Theile der

Schleimhaut des Respirations- und Geschlechtsorgane, wie das Ependym der Hirnventrikel, während bei Reptilien, Amphibien und Fischen auch Abschnitte des Digestionstractus (Oesophagus, Magen), der Nieren, die Kiemen, bei Amphibien auch die serösen Häute Flimmerepithel tragen. Bei Wirbellosen ist dasselbe, mit Ausnahme der Arthropoden, sehr verbreitet, so an den Kiemen, Verdauungsorganen, an Theilen des Geschlechtsapparates und an der Fußsohle von Lamellibranchiern, im Harn- und Geschlechtsapparat von Cephalopoden, im Darmcanal von Anneliden und Asteriden und bei Infusorien.

In den einfachsten Fällen sind die Cilien Fortsätze des Zellkörpers oder diesem doch unmittelbar aufgesetzt, so bei vielen der niedersten einzelligen Organismen, wie den Zoosporen und Flagellaten, und bei manchen niederen und höheren Metazoen. Bei manchen Infusorien wurzeln die Cilien unmittelbar in Netzknoten ihrer Körpermembran.

In anderen zahlreichen Fällen wurzeln dagegen die Cilien in einem sogenannten Basalsaum oder — wie bei manchen Infusorien (adorale Wimperbüschel von Oxytrichinen und Euplotinen) — auf Leisten einer stark lichtbrechenden, in ihrem chemischen Verhalten der Substanz der Basalsäume gewöhnlicher Flimmerzellen nahe stehenden Masse. Durch die Leisten und Basalsäume treten aber die Cilien nicht einfach hindurch wie durch die Poren eines Siebes, sondern wurzeln in einem Mosaik dicht gestellter, kleiner, ihnen als Fussstücke dienender, stäbchenförmiger oder rundlicher Elemente, die als eine Reihe gerader und paralleler, durch sehr schmale Spalten von einander getrennter Strichel oder als Knötchen des Basalsaaumes erscheinen (EIMER, ENGELMANN, FRENZEL). Der letztere erscheint deshalb nur bei schwächerer Vergrößerung als ein continuirlicher, bei stärkerer dagegen durchbrochen und zusammengesetzt aus den Fussstücken und einer schwächer brechenden, die Spalten zwischen denselben einnehmenden Substanz. Seine Dicke ist abhängig von der Länge der Fussstücke. Durch Maceration von Flimmerepithelien vom Frosch und von Muscheln ( $\frac{1}{3}$  Alkohol, MÜLLER'sche Flüssigkeit, Bor- oder Salicylsäure) gelang es ENGELMANN, einzelne Cilien, wie kleine Gruppen derselben im Zusammenhang mit den Fussstücken zu isoliren (Fig. 114).

Die Fussstücke sind einfach brechend, resistenter gegen die Einwirkung von Reagentien und empfänglicher für Farbstoffe als die doppelt brechenden Cilien, mithin zwar mit diesen verbundene, aber eigenartige Gebilde. An den Kiemenzellen von *Mytilus*, *Cardium*, ebenso am Darmepithel von *Arenicola marina* und *Terebella zostericola* endet jedes Stäbchen oben und unten mit einem glänzenden und stärker als das Mittelstück tingirbaren Knöpfchen, so dass im Flächenbild zwei parallele perlschnurartige Reihen vortreten, während im Darmepithel von *Doris tuberculata* nur eine untere Knöpfchenreihe, im Vorderarm vom *Cardium edule* nur eine obere vorhanden ist. Eine weitere Complication besteht darin, dass die untere Körnchenreihe sich verdoppelt wie im Darmepithel von *Littorina littorica* (FRENZEL).

Den Fussstücken sind die Cilien in vielen Fällen nicht unmittelbar aufgesetzt, sondern mit denselben durch kurze, überaus feine und schwach brechende Fäden, die sogenannten Zwischenglieder verbunden; an den Wimpern selbst wird der den Zwischengliedern aufsitzende, kürzere und etwas derbere Theil als Bulbus von dem dünneren und längeren Schaft unterschieden, in welchem er sich continuirlich fortsetzt.

Bestimmte Beziehungen zwischen Länge der Fussstücke und Länge der Cilien bestehen nicht. Auf einem niedrigen Stäbchensaum können lange Cilien

Fig. 114.

Fussstücke



Flimmerzellen von der Rachen-schleimhaut des Frosches.

stehen und umgekehrt; ebensowenig steht die Länge der Cilien in einem bestimmten Verhältniss zu ihrer Dicke, kurze Härchen können ziemlich dick, lange hingegen sehr dünn sein.

Intracellulare, durch die Fussstücke vermittelte Fortsetzungen der Cilien wurden zuerst von EBERTH und MARCHI in Form einer feinen, parallelen Längsstreifung an den Zellen der Kiemen von Anodonta wahrgenommen. In der Nasenschleimhaut vom Frosch und Epididymis vom Menschen erweisen sich die Streifen als feine, parallele, den äusseren Abschnitt des Zellkörpers durchziehende Fäden, die selbst nur längsgerichtete Theile der Fadennetze darstellen. Ebenso senken sich an den Riechzellen von Ganoiden die Riechhaare in das Fadennetz des Zellkörpers ein. An den Bewegungen der Cilien nehmen ihre intracellularen Fortsetzungen keinen Antheil.

Bei den meisten Flimmerepithelien stehen die einzelnen Cilien dicht, aber ganz frei nebeneinander, dagegen sind dieselben zuweilen untereinander zu Büscheln in ihrer ganzen Ausdehnung oder nur mit den Spitzen verklebt. In ihrer ganzen Ausdehnung zu scheinbar einer einzigen derben Cilie verklebte Haare fand R. HERTWIG am Ectoderm von Ctenophoren, ECKER am Gehörorgan von Petromyzon und RETZIUS in ganz allgemeiner Verbreitung an den Haarzellen der Macula und Crista acustica von Wirbelthieren und LEYDIG an den Flimmerzellen der Schleifenanäle von Lumbricus. Das die Haare verklebende Bindemittel wird durch Behandlung mit Osmium- oder Chromsäure gelöst. Nur mit ihren Spitzen sind die Cilien verklebt und zu Büscheln für die einzelnen Zellen verbunden an dem Flimmerepithel, welches den Boden des Ausführungsganges der Fussdrüse von Pulmonaten bekleidet (BROCK).

Als Bürstenbesätze werden an Zellen verschiedener Drüsen im frischen und gehärteten Zustande wahrgenommene Besätze mit feinen, wechselnd langen, nicht flimmernden Härchen bezeichnet, die unter Umständen durch einen cuticularen Grenssaum ersetzt werden. Derartige Besätze sind gefunden worden an den Epithelien der gewundenen Harncanälchen von Säugethieren (Mensch, Affen, Carnivoren, Nagethieren, Wiederkäuern), in den Abschnitten der Reptilien- und Amphibienniere, welche den gewundenen Canälchen entsprechen; an den Zellen der Magendrüsen von Amphibien und Reptilien und bei der Maus und dem Kaninchen, ausserdem an den Belegzellen im Halse der Fundusdrüsen, an Stellen, wo die Hauptzellen fehlen. In den Nieren ist längs des freien Randes der Epithelien mitunter nur ein schmaler, gestrichelter oder homogener Saum sichtbar, besonders ausgeprägt in der Niere von Tritonen, und in den Magendrüsen tritt ein solcher Saum nur während der Thätigkeit oder nach Pilocarpinvergiftung auf, seine Bildung hängt also hier mit dem Secretionsvorgang zusammen. Zum Nachweis des Bürstenbesatzes empfiehlt sich nach HEIDENHAIN Härtung der Thiere in Alkohol und Färbung der Schnitte in Hämatoxylin und chromsaurem Kali, andere empfehlen Indulin, Eosin und Nigrosin.

Cuticulare Bildungen. An zahlreichen Epidermis- und Epithellagen liegen die Zellen mit ihren Endflächen nicht frei, sondern die letzteren werden bedeckt von einer dichteren und stärker brechenden Substanz bald nur in Form zarter Grenssäume, bald in Form mächtigerer, häufig geschichteter, hautartiger Bildungen, die vielfach eine senkrecht zur Oberfläche gerichtete feine Streifung erkennen lassen.

Alle cuticularen Substanzen besitzen eine grössere Dichtigkeit, ein stärkeres Brechungsvermögen und eine grössere Resistenz gegen chemische Agentien als die Substanz der an ihrer Bildung theilnehmenden Zellen. Sie gehören zu den Albuminoiden, die durch ihre elementare Zusammensetzung in naher Beziehung zu den echten Eiweisskörpern stehen, sich aber durch den Ausfall eines oder mehrerer der den letzten zugehörigen Atomcomplexe von denselben unterscheiden.

Das von KÖLLIKER und FUNKE zuerst wahrgenommene, die freie basale Fläche der Darmepithelien und der Zellen der LIEBERKÜHN'schen Drüsen überziehende Häutchen (s. Fig. 106) erscheint im Durchschnitt als ein continuirlicher glänzender Saum von wechselnder Breite, dessen den einzelnen

Zellen entsprechende Abschnitte nur locker untereinander und auch mit den basalen Zellflächen nicht fest verbunden sind. Beim Zerzupfen von in Osmiumsäure oder in Alkohol erhärteten Präparaten unter Wasser lösen sich die Deckel von einzelnen Zellen, wie von ganzen Reihen derselben als continuirliche Häutchen ab und heben sich nach Wasserzusatz zum frischen Präparat nicht nur von den Zellen ab, sondern zerfallen schliesslich zu einzelnen Stäbchen. Die letzteren treten häufig schon an frischen, unveränderten Objecten hervor, deutlicher nach Einwirkung von Alkohol oder Pikrinsäure und bewirken eine feine und dichte, der Längsachse der Zellen parallele Strichelung der Säume. Auch in anscheinend ganz homogenen Säumen können Stäbchen enthalten sein, werden aber nicht wahrgenommen, wenn die zwischen ihnen befindliche Substanz ein dem ihrigen gleiches Brechungsvermögen besitzt. Unterschiede im Brechungsvermögen werden aber hervorgerufen und dadurch die Stäbchen sichtbar gemacht durch Wasserzusatz, wie durch Wasserentziehung unter Einwirkung von Kochsalzlösung. In manchen Fällen gelingt es auch dadurch nicht Stäbchen vortreten zu lassen, der Saum scheint dann thatsächlich ganz homogen zu sein. Ein Zusammenhang der Stäbchen mit dem Fadengerüst des Zellkörpers wird von einzelnen Beobachtern behauptet, von anderen bestritten.

Von einigen Autoren (THANHOFFER, WIEDERSHEIM) sind die Stäbchen nicht blos als Fortsätze des Protoplasma aufgefasst, sondern es sind an denselben auch pseudopodienartige Bewegungen, ein Sich-vorstrecken und wieder Zurückziehen, wahrgenommen worden und HEIDENHAIN fand, dass unter dem Einflusse bestimmter Reize nicht blos Formveränderungen und Abschnürungsvorgänge an den Zellen eintreten, sondern auch erhebliche Formveränderungen der Stäbchen. Nach Einspritzen einer 10—20%igen Lösung von schwefelsaurer Magnesia in den Darm des lebenden Thieres runden sich die Epithelzellen ab, die Stäbchen verlängern sich zu Haaren und der haartragende Abschnitt schnürt sich ab. Die Stäbchen sind demnach nicht starre, unveränderliche Gebilde, sondern können unter Umständen bis zu verschiedener Weite vorgestreckt werden.

Neben den Stäbchen ist an den Säumen noch eine äusserst feine, schwer zu erkennende Längsstreifung beschrieben worden (ERDMANN, EIMER).

Die Epidermis der Säugethiere ist lediglich der Sitz von Verhornungsprocessen, welche die Zellen in ihrer ganzen Dicke und ganze Zellschichten betreffen, es verschmelzen aber die äussersten Schichten der obersten Zelllage nicht zur Bildung einer Cuticula und ebensowenig wird eine solche abgeschieden.

**Zellverbindungen.** Verbindungen von Zellen werden theils durch Fortsätze der Zellsubstanz in toto bewirkt (Fadensubstanz und Mascheninhalt), durch die seit langer Zeit bekannten Zellanastomosen, theils aber durch aus der Peripherie des Zellkörpers entsprungene einzelne Netzfäden. Die letzteren sind entweder brückenartig von einer Zelle zur anderen herübergeschlagen und durchsetzen die schmalen Intercellularräume, oder sie verbinden vielleicht, wie in manchen Geweben der Binde substanz, zwar Zellen des gleichen Gewebes, aber nicht direct, sondern durch ihre Betheiligung an der Bildung von netzförmigen oder fibrillären Gerüsten, welche die Grundsubstanz in ihrer ganzen Ausdehnung durchsetzen. Auch zwischen Zellen verschiedener Gewebe können Verbindungen durch Zellfortsätze, wie durch einzelne Protoplasmafäden hergestellt werden.

1. Verbindungen durch Fortsätze des Zellkörpers gehen untereinander ein die Zellen von Binde substanz im embryonalen und entwickelten Zustand, die sternförmigen Zellen des Schmelzorgans, manche Epithelformationen, die glatten Muskelfasern (?), die quergestreiften des Herzens, in vereinzelten Fällen bei höheren Wirbelthieren auch benachbarte centrale Nerven-



zellen. Anastomosen zwischen Zellen verschiedener Gewebe sind zwischen Epidermis- und Bindegewebszellen, zwischen Epidermis- und Muskelzellen, wie zwischen den letzteren und den Elementen des Binde- und Nervengewebes nachgewiesen worden.

So fand LEYDIG bei Fischen und Salamanderlarven Verbindungen zwischen den Fortsätzen der unteren Epidermiszellen und den Bindegewebszellen des Coriums und bei *Hydrophilus piceus* wird die Verbindung zwischen quergestreiften Muskelfasern und den Zellen der Oberhaut nicht durch Sehnenfäden vermittelt, sondern dadurch, dass die ersteren unter Bildung von Fransen unmittelbar in die sich auffasernde Schwammsubstanz der Matrixzellen des Integuments übergehen. Bei *Hydra* entwickeln sich aus grossen Ektodermzellen contractile, derbe, am Endoderm rechtwinkelig zur Längsachse des Polypen umbiegende Fasern, die durch Zwischensubstanz zu einer contractilen Platte verbunden werden (KLEINENBERG). Ähnliche mit unselbstständigen, kernlosen, contractilen Fasern verbundene Epithelzellen kommen in den verschiedensten Gruppen der Cölenteraten vor, während bei *Hydractinia* die muskulösen Fasern zwar noch mit den Epithelzellen zusammenhängen, aber bereits mit eigenen Kernen versehen sind. Mit Lösung ihrer Verbindung werden die Muskelzellen selbständig, es findet aber bei Medusen diese Lösung häufig nur an bestimmten Körperstellen statt, während an anderen die Verbindung noch fortbesteht.

Zwischen den quergestreiften Muskelfasern der Wirbelthiere und den Sehnen wird der Zusammenhang nach LAWDOWSKI durch einen directen Uebergang von Muskelfibrillen in Sehnenfibrillen vermittelt, nach FRORIEP dagegen durch eine innige Verbindung zwischen Sehnenfibrillen und Sarcolemma. Durch Trypsinverdauung wird nur der Inhalt der Muskelfaser gelöst, aber weder das Sarcolemma, noch das umgebende Bindegewebe und die Sehnenfasern; die Bündel der letzteren öffnen sich an der Verbindungsstelle mit dem Sarcolemma dñtenartig und setzen sich in den Sarcolemmaschlauch fort.

2. Verbindungen von Zellen durch sogenannte »Kittsubstanz« und Brückenfäden. Epithelien und Endothelien grenzen mit den Membranen oder peripheren Protoplasmaschichten häufig nicht unmittelbar aneinander, sondern lassen schmale Spalträume frei, welche von einer, im Leben flüssigen eiweisshaltigen Substanz erfüllt werden, die man bisher als Kittsubstanz bezeichnet hat.

Die sogenannte »Kittsubstanz« ist im frischen, unveränderten Zustande der Theile meist nicht oder nicht deutlich von der Zellsubstanz zu unterscheiden, wird dagegen sichtbar nach ihrer Imprägnation mit färbenden Substanzen, welche die Zellsubstanz ungefärbt lassen. So bilden Lösungen von salpetersaurem Silber mit der Kittsubstanz ein Albuminat, aus welchem das Silber unter dem Einflusse des Lichtes reducirt wird und die erstere dann in Form brauner oder schwarzer Linien vortreten lässt, wie an den Blut- und Lymphcapillaren und an den Zellhäutchen der Hirnhäute und VATERschen Körper. Ähnliche Bilder wie nach der Silberimprägnation erhält man durch Aufträufeln von Flüssigkeiten mit in denselben suspendirten Pigmentkörnchen auf Endothelhäute, indem die Körnchen nach einiger Zeit in der Kittsubstanz haften.

Nach der soeben (December 1900) erschienenen kritischen Studie WALDEYER's über Kittsubstanz und Grundsubstanz müssen wir den Begriff und den Namen »Kittsubstanz« aus unserer Nomenclatur streichen, denn entweder handelt es sich hier um »Grundsubstanzen« von Geweben, nämlich von Binde- oder um gewöhnliche lymphatische Gewebsflüssigkeit zwischen den Zellen. Unter Grundsubstanzen oder »Intercellularsubstanzen« versteht WALDEYER lediglich Bildungen, welche zu den Binde- oder Grundsubstanzen gehören und für diese charakteristisch sind. Die Grundsubstanzen sind homogene,

structurlose Bildungen, in welchen die fibrillären Bestandtheile der Binde-substanzgewebe, ebenso wie die zelligen Elemente eingelagert sind. Ihre Consistenz kann sehr verschieden sein, schleimigweich beim Gallertgewebe, etwas fester, aber noch mucinhaltig beim gewöhnlichen fibrillären Binde-gewebe, schneidbar fest beim Knorpel, verkalkt und hart beim Knochen und Zahnbein. In diese Grundsubstanz sind die Bindegewebszellen, die Knorpel- und Knochenzellen, die Fibrillen, die elastischen und Bindegewebsfibrillen in ihren verschiedenen Modificationen, die Knorpelfibrillen der Hyalinkörper, die Knochen- und Zahnbeinfibrillen eingelagert.

Die Gründe, welche WALDEYER veranlassen, eine besondere »Kittsubstanz« zwischen den Epithelzellen, zwischen den glatten und gestreiften Muskelfasern (Herz) und an anderen Stellen zu leugnen, sind folgende: Bei den Epithel- und Endothelzellen sind jetzt fast überall Interellularbrücken nachgewiesen worden, durch welche die Zellen zusammenhängen. Nicht nur bei den Plattenepithelien finden sich diese Brücken, sondern auch bei den Cylinder- und Flimmerepithelien (Uterusepithel, BARFURTH, 1897). In den zwischen diesen Brücken ausgesparten kleinen Lücken noch eine besondere »Kittsubstanz« anzunehmen, dazu liegt nach WALDEYER durchaus kein Grund vor. Es spricht vielmehr alles dafür, mit der Mehrzahl der neueren Autoren anzunehmen, dass die gewöhnliche lymphatische Gewebsflüssigkeit es ist, welche diese kleinen Lücken erfüllt.

Sind die Intercellularräume nicht zu schmal und befindet sich in denselben die eben erwähnte flüssige, lymphatische Substanz, so treten dieselben schon im frischen Zustand und ohne Anwendung färbender und härtender Agentien hervor. Sie enthalten aber nicht blos helle Flüssigkeit, sondern werden durchsetzt von feinen Fäden oder etwas derberen Bälkchen, welche quer oder etwas schräg von einer Zelle zur anderen herüberziehen, und zwar meist so, dass dieselben brückenartige Verbindungen herstellen, und nur in selteneren Fällen verbinden sich innerhalb des Interellularraumes zwei bis drei von sich entsprechenden Abschnitten von Zell- oder Membranoberflächen, oder von Netzknotenpunkten derselben entsprungene Fäden (s. Fig. 109 und 111). Die Wahrnehmung der Brückenfäden gelingt leicht im Rete Malpighi, im Epithel der Mund- und Zungenschleimhaut, in der Oberhaut von Amphibien, wie in manchen Drüsen, während sie bei grösserer Schmalheit der Intercellularräume im Darmepithel und zwischen Endothelien im frischen Zustande häufig nicht oder nicht deutlich unterschieden werden können. Nach Dichte und Regelmässigkeit ihrer Stellung zeigen sie bald ein ziemlich gleichmässiges, bald ein etwas wechselndes Verhalten. So vermissten sie KLEIN und LEYDIG in der Leber zwischen vielen Zellen ganz, während sie da, wo sie sich fanden, sehr dicht gestellt waren.

Färbemitteln und Reagentien gegenüber zeigen die Brückenfäden nach den bisherigen Beobachtungen ein ähnliches Verhalten wie die Netztheile der Membran oder des Protoplasma. Die lymphatische, in den Intercellularräumen der Epidermiszellen von Axolotl enthaltene Flüssigkeit gerinnt durch Picrocarmin und Alkohol körnig; im Pankreas quillt zunächst die Flüssigkeit zwischen den Drüsenzellen in 10/100iger Chromsäure und erhärtet dann zu dünnen Bälkchen und Plättchen.

Ausser den bereits erwähnten Endo- und Epithelien ist das Vorhandensein von Brückenfäden beim Menschen und bei Säugethieren constatirt worden am Lungenepithel, an den Zellen der Haut- und Schleimdrüsen, am Endothel der DESCMET'schen Haut und anderer seröser Häute.

In den gewundenen Harncanälchen ist häufig streckenweise der protoplasmatische Wandbelag nicht zu einzelnen, durch Brückenfäden verbundenen Zellen gesondert, sondern bildet eine continuirliche Schicht, ebenso fehlt eine Gliederung zu einzelnen Zellen häufig an dem Belag der Chorionzotten,

namentlich an den Zottenspitzen und in keinem Falle sind Zellgrenzen wahrnehmbar an den sogenannten Epithellalsprossen, die den letzten Ausläufern der Bäumchen aufsitzen (KÖLLIKER).

Auch zwischen Embryonalzellen ist das Vorhandensein von Intercellularräumen und Brückenfäden bei Wirbelthieren und bei Wirbellosen nachgewiesen worden (SEDGWICK, FROMMANN, MITROPHANOW).

Aus den Untersuchungen von ARNOLD, THOMA, KEY und RETZIUS u. a. geht hervor, dass die Intercellularflüssigkeit in naher Beziehung zu den Ernährungsvorgängen der Zellen steht, dass die Ernährungsflüssigkeiten zwischen den Gefässendothelien austreten und unter Vermittlung des Saftcanalsystems den Endo- und Epithelien zugeführt werden. Nach Infusionen körniger oder gelöster Farbstoffe in das Blut lebender Thiere (Frosch), wie nach Infusion von gelösten, nachträglich in unlösliche gefärbte Verbindungen übergeführten Metallsalzen (Kaliumeiscencyanidlösung, die nach ihrem Eindringen in die Gewebe durch Eisenchloridlösung in Berlinerblau umgewandelt wird), tritt nicht bloß eine Färbung der bisher so genannten Kittsubstanz zwischen den Gefässendothelien ein, sondern auch eine Ablagerung des Farbstoffes im Saftcanalsystem der angrenzenden Theile, wie in der »Kittsubstanz« der Endothelien der serösen Häute, der Schleimhautepithelien, des Rete Malpighi und der Hautdrüsen, während die Substanz der Zellen selbst ungefärbt bleibt (ARNOLD). Ein so gleichmässiges Verhalten der injicirten, nach ihrer chemischen und physikalischen Beschaffenheit ganz verschiedenen Substanzen lässt sich nur aus der Annahme erklären, dass ihre Verbreitungsweise abhängig ist von Strömungen, welche von den Gefässen aus sich in bestimmte Bahnen in das umgebende Gewebe hinein, in das Saftcanalsystem, zu den Endothelien seröser Häute, zum Epithel von Schleimhäuten und Drüsen, wie zur Epidermis erstrecken. Dass aber diese Bahnen auch die Wege für die unter normalen Verhältnissen austretenden Ernährungsflüssigkeiten bezeichnen, ist mindestens ausserordentlich wahrscheinlich. In Uebereinstimmung mit den Befunden ARNOLD's u. a. steht es, dass auch an anderen Untersuchungsobjecten die Saftcanälchen von serösen Häuten bis unmittelbar unter das Epithel verfolgt werden konnten und dass auch vom Unterhautbindegewebe aus sich leicht das Lymphspaltennetz der Papillen füllen lässt, von dem aus die Injectionsmasse in die feinen intercellularen Bahnen des Rete Malpighi vordringt (KEY und RETZIUS).

Da in manchen Binde-substanzen Protoplasmafäden vom Umfang der Zellen und ihrer Fortsätze ab- und in die Grundsubstanz übertreten, liegt die Vermuthung nahe, dass dieselben nicht bloß an der Bildung der netzförmigen und feiner oder derber fibrillären Structuren der Grundsubstanz theilhaft sind, sondern unter Durchsetzen derselben einen vom Vorhandensein anastomosirender Fortsätze ganz unabhängigen Zusammenhang zwischen der einzelnen Zellen herstellen. So treten im Hyalinknorpel (Kehlkopf, Trachea vom Menschen, Sternalknorpel vom Salamander), in der unmittelbaren Umgebung der Zellen, wie in grösserer oder geringerer Ausdehnung innerhalb sonst fibrillärer Abschnitte der Grundsubstanz ziemlich häufig Stellen mit Netzstructur hervor und der häufig an feinen Fibrillen wahrnehmbare Besatz mit Körnchen, wie die zwischen ihnen, bei ihrer nicht zu dichten Aneinanderlagerung nachweisbaren feinen, queren und schrägen Verbindungsfäden scheinen darauf hinzuweisen, dass sie aus den Protoplasmanetzen der Bildungszellen hervorgegangen sind. Bei der sogenannten RHEINER'schen Degeneration der Kehlkopfsknorpel kommt es zu sehr verbreitetem Auftreten der körnigen, auch in ihrem Verhalten zu Farbstoffen sich ähnlich wie Protoplasma verhaltenden Massen und gleichzeitig zur Bildung glänzender Körner von colloidem Aussehen, während die Zellen mit dem Fortgange des Processes zerfallen. Entsprechende Befunde lassen sich auch an anderen Binde-substanzen

machen. So befinden sich im Ovarialstroma nicht bloß zwischen seinen Fibrillenbündeln vielfach Lager protoplasmatischer Substanz, sondern auch zwischen den einzelnen Fibrillen treten wieder feine, zum Theil gekörnte Fäden in wechselnder Häufigkeit hervor. Immerhin handelt es sich dabei nur um Vermuthungen, die sich auf das Vorkommen protoplasmaartiger Structuren innerhalb der Grundsubstanzen stützen, auf das Durchsetztwerden der Fibrillen und Fibrillenbündel von sehr feinen Fadensystemen, wie auf den Nachweis des Uebertrittes und directen Zusammenhanga von Protoplasmafäden des Zellkörpers mit diesen Structuren; dagegen finden sich auch Objecte, an denen sich nachweisen lässt, dass eine nicht fibrilläre Grundsubstanz in ihrer ganzen Ausdehnung von Fadennetzen durchzogen wird, die ihrerseits Verbindungen zwischen benachbarten Zellen bewirken.

Durch protoplasmatische Fäden wird auch die Verbindung zwischen Ei und Follikel epithel hergestellt. Die lange Zeit als Membran des Eies aufgefasste Zona pellucida ist nicht eine dem letzteren, sondern dem Follikel epithel zugehörige Bildung und entwickelt sich beim Kaninchen, wie RETZIUS gezeigt hat, aus verästelten Fortsätzen der Follikel epithelien. Die Fortsätze wandeln sich zunächst und in der unmittelbaren Umgebung des Eies um in ein derberes, durch Hämatoxylin sich dunkel färbendes Strangwerk, das, von innen nach aussen homogen werdend, die Zona darstellt. Mit dieser Umwandlung schwindet das Strangwerk als solches und statt seiner findet sich in der entwickelten Zona das bekannte System radiärer Streifen, die schon von einigen früheren Beobachtern nicht als Poren canäle, sondern als feine, dem Follikel epithel zugehörige Fäden gedeutet wurden (vergl. den Artikel Ei). Dass dies thatsächlich der Fall ist, zeigt sich nach Färbung der mit  $\frac{1}{2}$ —2%iger Osmiumsäure behandelten Schnitte durch Rosanilin. Die feinen, körnigen, geraden oder geschlängelten Fäden wurzeln mit einem kleinen konischen Fuss auf der Eioberfläche, durchsetzen die Zona und treten in das perizonale, durch die inneren Fortsätze der Follikelzellen gebildete Faser-netz über oder verbinden sich unmittelbar mit diesen Fortsätzen, wie dies noch deutlicher als an normalen, an degenerirenden Eiern sichtbar wird.

Auch die von STRICKER am überlebenden vorderen Epithel der Hornhaut gemachten Beobachtungen sprechen dafür, dass die Brückenfäden aus lebender Substanz bestehen. Es schwinden hier Intercellularen, verschmelzen ganz mit dem Körper der Nachbarzellen, während gleichzeitig an anderen Stellen neue gebildet werden, so dass die Art und Weise der Abgrenzung des Epithellagers zu einzelnen Zellen einem dauernden Wechsel während der Beobachtung unterliegt. Weiter fand aber STRICKER, dass nicht bloß die Cornealzellen ihre Beschaffenheit ändern, sondern auch die Grundsubstanz, indem in derselben bald Netze, bald fibrilläre Structuren auftreten und wieder schwinden, und HEITZMANN schliesst aus den Veränderungen bei entzündlichen Vorgängen und bei Neubildungen, dass nicht bloß die Zellen und Zellbrücken, sondern auch die Grundsubstanzen des Bindegewebes lebende Substanz enthalten, welche an Menge zunehmen und zur Neubildung von Zellen führen kann.

Nach dem Mitgetheilten kann nicht, wie es nach den älteren Anschauungen der Fall sein sollte, der Körper als ein blosses Conglomerat von Zellen angesehen werden, die durch ihre Membran völlig von einander abgeschlossen und in ihren Existenzbedingungen ziemlich unabhängig von einander sind, es bestehen vielmehr in den Geweben und Organen so zahlreiche Verbindungen zwischen gleichartigen und ungleichartigen Zellen, dass es vollkommen gerechtfertigt ist, den ganzen Körper als eine einheitliche Masse lebender Substanz, als ein Syncytium oder Symplasma aufzufassen. Damit sind weder Verschiedenheiten in der Beschaffenheit der Netzfäden und der Maschensubstanz innerhalb der Zelle, in der Membran, wie

in Interzellularen und Grundsubstanzen bei Zellen der gleichen und verschiedenen Art ausgeschlossen, noch trotz ihrer Verbindungen eine gewisse Selbständigkeit und Unabhängigkeit der einzelnen Zellindividuen bezüglich der in ihnen ablaufenden Lebensvorgänge, der Ernährung des Wachstums, der Theilung wie der Art und Weise, wie sie auf innere oder äussere Reize reagieren. Dies ergibt sich unter anderem aus dem Auftreten von Kerntheilungen nur in einzelnen Epithel-, Endothel- und Drüsenzellen, aus dem Umstande, dass in thätigen Drüsen die einzelnen Drüsenzellen in ganz verschiedenem Grade verändert sind, dass die Glycogeneinlagerung in den einzelnen Zellen eines Zellterritoriums eine wechselnd reichliche ist, embryonale Zellen bald mehr, bald weniger Vacuolen enthalten und ihre Umwandlung zu Bindegewebsfibrillen oder zu quergestreifter Substanz mehr oder weniger weit vorgeschritten ist.

Ueber Verbindungen zwischen Netzsubstanz des Zellkörpers und dem Kern sind die Acten noch nicht geschlossen. Viele Autoren glauben, wenigstens für bestimmte Zellarten, das Bestehen eines Zusammenhanges zwischen Kernmembran und Fäden der Protoplasmanetze nachgewiesen zu haben, ebenso auch einen Zusammenhang zwischen den letzteren und Stromatheilen des Kerninnern, wenn einzelne Fäden oder Streifen und Stränge von Netzsubstanz durch Membranlücken sich in das Kerninnere verfolgen lassen, so bei Amphibien für Flimmerzellen, Knorpelzellen, Zellen des fibrillären Bindegewebes, für das Darmepithel und das Endothel des Mesenteriums, bei Säugern für die Zellen des Rete Malpighi, für Binde-substanzzellen und Capillaren, für das Mundhöhlen- und Darmepithel, für die Zellen der Speicherröhren, die Leberzellen, das Wimperepithel der Epididymis, wie für die Ganglienzellen der Vorderhörner und der Retina (FROMMANN, KLEIN, ARNOLD).

**Zelleinschlüsse.** Als geformte Einschlüsse finden sich in der Zellsubstanz eingelagert Körper sehr verschiedener Natur: Glykogen, Fett, Pigment, Eleidin, Dotterkörner (siehe den Artikel Ei) und Eiweisskörnchen.

Glykogen ist als Product des normalen Stoffwechsels in den Zellen der meisten Gewebe und Organe, aber nicht in deren Säften enthalten und in grösserer Verbreitung bei Wirbellosen als bei Wirbelthieren. Bei den Säugethieren sind manche Gewebe im embryonalen Zustande glykogenhaltig, die beim erwachsenen Thier glykogenfrei sind, während in der Leber, dem absolut und relativ glykogenreichsten Organ, die Glykogenbildung erst gegen Ende des intrauterinen Lebens und nach Beginn der Gallenabsonderung erfolgt. Organe, in denen bisher Glykogen nicht nachgewiesen wurde, sind Thyreoidea, Thymus, Lacrymalis, die Schweiß-, Talg- und Milchdrüsen und die Tonsillen.

Im frischen Zustand bildet das Glykogen glänzende, hyaline, zähflüssige Tropfen, die nach Alkoholbehandlung zu Körnern oder Schollen schrumpfen, quillt in geringen Wassermengen zu einer kleisterartigen Masse und giebt mit grösseren Wassermengen opalisirende Lösungen. Zur Prüfung der Zellen auf Glykogen empfiehlt sich eine syrupöse Mischung von LUGOL'scher Lösung und Gummi arabicum.

Das Auftreten von Fettkörnchen und Tröpfchen ist ein sehr häufiger Befund in den Zellen von degenerirten oder in der Rückbildung begriffenen Geweben, während ihre Bildung in den Drüsenzellen der Milch- und Talgdrüsen ein Product des normalen Secretionsvorganges ist. In den Talgdrüsen liegen nach KLEIN die Fetttröpfchen in der Maschensubstanz des Zellnetzes, sind in den peripheren Zellen der Alveolen klein und mitunter, wie es FLEMING in der Katzenhaut besonders deutlich sah, zu regelmässig gestalteten Reihen angeordnet. In der Milchdrüse entsteht nach HEITZMANN das Fett sowohl aus der Maschen-, als aus der Netzsubstanz. Im Darmepithel und

der Leber von Säugethieren und Vögeln fanden ALTMANN und KREHL die Verfettung des kernigen Zellinhaltes bei einem Theil der Körnchen auf deren Peripherie beschränkt und KREHL schliesst aus dem Umstand, dass er nie Fettkörnchen im Stäbchensaum des Darmepithels fand, dass das Fett nicht als solches in Körnchenform in die Zellen eintritt, da dann nach Osmiumsäurebehandlung alle Körnchen die gleiche Dunkelheit zeigen müssten. Das in gelöster Form resorbierte Fett wird dann durch die synthetische Energie der Granula assimiliert.

Pigmentirungen werden vorwiegend durch körniges Pigment bewirkt, seltener durch eine diffuse gelbe oder bräunliche Färbung der Zellen. Die Farbstoffkörnchen sind meist schwarz (Melanin) oder gelb, orange, roth und braun und den Zellen auf- oder in dieselben eingelagert, finden sich aber, obschon in geringerer Häufigkeit, im Bindegewebe, im Nervensystem (Substantia nigra), wie in Intercellularen auch frei zwischen den Zellen. Schwarze und braune Körnchen bewirken die Pigmentirung des Retinaepithels, der Chorioidea, der Substantia nigra, der Haare und des Rete Malpighi, gelbe und orangefarbige die Pigmentirung mancher Ganglienzellen, während blaue und grüne sich auch an den sehr verbreiteten Pigmentirungen der Bindegewebszellen in der Haut von Reptilien, Amphibien und Fischen betheiligen. Die Pigmentkörnchen sind rund oder kurz-stäbchenförmig, im Retinaepithel von Vögeln krystallinisch und lassen auch bei sehr dichter Stellung den Kern meist ganz frei. Eine besondere Anordnung derselben fand SOLGER an pigmentirten Zellen vom Hechtschädel, wo sie in radiärer Richtung von einem kleinen hellen, zwischen den meist doppelt vorhandenen Kernen gelegenen Fleck aus nach der Peripherie der Zelle ausstrahlen.

In der Epidermis enthalten die tieferen Lagen das Rete Malpighi theils diffus verbreitetes Pigment, theils um die Kerne angehäufte Pigmentkörnchen und bei den farbigen Rassen ist die Färbung nicht bloß eine dunklere und über das ganze Rete verbreitete, sondern auch die Hornschicht zeigt eine diffus gelblich-bräunliche Färbung und in der Cutis finden sich mehr Pigmentzellen als bei Weissen. Beim Gorilla enthalten auch die Zellen der Hornschicht körniges Pigment. Mit ihren Fortsätzen erstrecken sich manche verästelte Bindegewebszellen zwischen die Zellen der tieferen Lagen des Rete Malpighi oder sind mit ihren Verästelungen ganz in dem letzteren eingeschlossen.

In Betreff der Entstehung des gelben, braunen und schwarzen Pigments haben schon ältere Beobachter auf die nahen Beziehungen zwischen den Gefäßen und den Verbreitungsbezirken von Pigmentzellen hingewiesen und die Bildung des Pigments vom Blutfarbstoff abgeleitet, der entweder gelöst oder noch gebunden an Blutkörper austritt, in beiden Fällen aber nach seiner Aufnahme in Binde-substanzzellen in denselben zu Pigment umgewandelt wird. Bestimmtere Nachweise in dieser Beziehung sind in neuerer Zeit von M. SCHMIDT und von LIST geliefert worden.

Der Nachweis, dass körniges Pigment aus verändertem Blutfarbstoff hervorgeht, schliesst keineswegs die Möglichkeit aus, dass auch ganz unabhängig von dem letzteren in den Zellen schwarze und andersfarbige Körnchen gebildet werden, und kommt dabei namentlich der Umstand in Betracht, dass manche Pigmente, wie das des Retinaepithels und der Chorioidea, von Anfang an schwarz oder dunkelbraun erscheinen, ohne erst gelbe und kupferrothe Zwischenstufen zu durchlaufen, wie es beim hämatogenen Pigmente der Fall zu sein pflegt. Ausserdem sahen LIST und BARFURTH das Auftreten von Pigment auch an Zerfalls- und Rückbildungsvorgänge geknüpft. Bei dem stellenweise eintretenden körnigen Zerfall des Dotters von Forellenembryonen wandeln sich die erst farblosen Körnchen zu braunen Pigmentkörnchen um und ebenso wird bei den Rückbildungsvorgängen im Schwanz von Batrachierlarven Pigment gebildet.

Der Körper der Zapfen ist bekanntlich bei Vögeln, Reptilien und Amphibien ausgezeichnet durch Einlagerung theils farbloser, theils roth, gelb, orange oder grün gefärbter, stark brechender Kugeln, deren Farbstoff aber nicht an einer eiweissartigen, sondern an einer fettartigen Grundsubstanz haftet.

Als Eleidin sind von RANVIER, als Keratohyalin von WALDEYER die etwas glänzenden, festweichen, zum Theil vacuolisirten Körner bezeichnet worden, welche in mehr oder weniger dichter Stellung im Stratum granulosum der Oberhaut enthalten sind, bei der Verhornung mit dem protoplasmatischen Zellinhalt verschmelzen oder sich zu neuen Formelementen differenzieren und somit das Bildungsmaterial für die Hornsubstanzen darstellen, wobei es indessen noch dahingestellt bleiben muss, ob die Verhornung in allen Fällen an die vorgängige Bildung von Eleidinkörnern geknüpft ist. Dieselben bestehen aus einer eiweissartigen, durch ihre Reactionen sowohl von Nuclein, als von Keratin sich unterscheidenden Substanz, quellen und lösen sich in Kali- und Natronlauge, wie in Salpeter- und Salzsäure, werden in Pepsin-Glycerinextract gelöst, sind dagegen unlöslich in Eisessig, in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform und Terpentinöl. Durch Methyleosin, Säurefuchsin, Congoroth und Picrocarmin werden sie mehr oder weniger intensiv gefärbt, tiefblau durch Hämatoxylin Eisessigbehandlung.

Nicht mit dem Keratohyalin identisch ist eine fettartige, in Tröpfchen und Lachen in der Höhe der basalen Hornschicht auf der Oberfläche frischer Schnitte auftretende Substanz, die nach BUZZI durch Picrocarmin, aber auch durch Osmiumsäure, alkoholische Alkanalösung und am schönsten durch sulfosaures Nigrosin gefärbt wird.

Das Vorkommen des Keratohyalins ist nachgewiesen in der Epidermis, in Rinde und Mark des Haares, in der inneren Wurzelscheide, in den Klauen und Hufen der Wiederkäuer, in der Nagelanlage und Nagelmatrix, im Epithel der Buccal-, Gaumen- und Zungenschleimhaut bei Nagern und im Epithel der kraterförmigen Papillen auf dem hinteren Theil des Zungenrückens beim Menschen und der Fledermaus. In Hautabschnitten mit dickerer Epidermis und mächtigerer Körnerschicht erfüllen in den obersten Lagen der letzteren die Eleidinkörper das Zellinnere vollständig, lassen aber immer den Kern frei, sind spärlicher in den unteren Lagen und treten vereinzelt schon in manchen Zellen des Rete Malpighi auf.

In Betreff der Vorgänge bei der Verhornung lauten die Angaben etwas abweichend. WALDEYER sah bei Verdauungsversuchen die Eleidinkörnchen in den Maschen des Zellnetzes liegen, die Maschen nach der Epidermis zu immer kleiner, die Netzbälkchen immer derber werden, so dass die Hornsubstanz aus dem Verschmelzen von Eleidin mit Netzsubstanz hervorzugehen scheint. Nach ZANDEN entsteht in Hautabschnitten mit mächtigerer Körnerschicht aus dem Protoplasmanetz ein feines Hornnetz dadurch, dass in den Netzbälkchen sich ein Eleidinkörnchen dicht an das andere legt, während bei weniger entwickelter Körnerschicht die Körner mit dem ganzen übrigen Zellinhalt zu einer homogenen Substanz verschmelzen. Dagegen fand UNNA, dass unter Aufhellung der Zelle die Körner sich verkleinern und ähnlich aussert sich ZAHLUDOWSKI, dass aus den Körnern kleine Körnchen hervorgehen, welche die Zellsubstanz dicht infiltriren. — Die bei der Verhornung des Epitrichiums vom Lauf und den Zehen des Hühnchens stattfindenden Vorgänge entsprechen am meisten den von ZAHLUDOWSKI am Vogelschnabel und an der Schweinsklaue gemachten Beobachtungen. Nach FROMMANN findet dabei eine völlige Umbildung des Inhaltes der zellenähnlichen Felder statt, in welche die Epitrichialschicht zerlegt ist. Sowohl die Leisten, welche die Felder von einander abgrenzen, als das Balkenwerk oder die Körner, welche deren inneres einnehmen, verblassen und sondern sich, die Körner zum Theil unter Vacuolenbildung, zu überaus feinen, blassen und sehr dicht gestellten Flächen und Körnchen oder zu sehr engmaschigen Netzen. Gleichzeitig tritt eine den Glanz und die Festigkeit der Theile bedingende Grundsubstanz auf, welche nicht oder nur in geringem Grade färbbar ist. Die Körner und das Balkenwerk der Epitrichialfelder zeigen zwar ähnliche Farbenreactionen wie die Körner des Stratum granulosum, unterscheiden sich aber von den letzteren sehr wesentlich dadurch, dass sie durch Essigsäure stark verändert und in blasser, fein granulirte Substanz umgewandelt werden.

Noch weniger übereinstimmend als über den Vorgang bei der Verhornung lauten die Angaben bezüglich des Verhaltens des Kernes bei derselben. Das Volumen desselben, seine

Färbbarkeit und sein Brechungsvermögen nehmen beträchtlich ab, der Membranecontour bleibt zwar scharf ausgeprägt, aber die innere Structur schwindet, indem das Chromatin mehr und mehr verblasst oder zu einzelnen Portionen zerfällt. Der ganze Vorgang ist als ein degenerativer aufgefasst und demselben keinerlei Bedeutung für die Verhornung beigelegt worden; dagegen betrachtet MEATSCHNE das Keratohyalin als ein Product des Kernzerfalls. Die Keratohyalinkörnchen werden nach ihm im Kern gebildet und wandern in das Protoplasma ein, der Kern wird entsprechend kleiner und schliesslich bleibt von demselben nur die sogenannte Kernhöhle zurück. Mit Bezug auf die in neuerer Zeit nachgewiesene Theiligung des Kernes an formativen Processen kann die Angabe MEATSCHNE's nicht ohne weiteres zurückgewiesen werden.

In Zellen verschiedener Art und in wechselnder Häufigkeit sind isolirte zum Theil färbbare Körnchen von eiweissartigem Charakter gefunden worden, in grösserer Menge in den Netzmaschen der Leberzellen, wo sie sehr wahrscheinlich das während der Ruhe aufgestapelte Absonderungsmaterial darstellen, das im Verlaufe der Secretion zur Bildung der Gallensäuren verbraucht wird. In der Säugethierleber verschwinden während der Verdauung die Eiweisskörnchen zum grösseren oder geringeren Theil im Centrum der Zelle und in der Umgebung des Kernes, das Protoplasmanetz wird weitmaschiger, dünnfädiger und seine Maschen füllen sich zum grössten Theil mit Glykogen, so dass nur in der Peripherie der Zelle noch ein bis zwei Reihen Körnchen zurückbleiben (LANGLEY). Ausser den Körnchen sind in manchen Drüsen- und Epithelzellen besondere runde oder ovale, tingirbare Körper als Plasmosomen beschrieben worden, deren Bedeutung, soweit es sich nicht um ausgetretene Inhaltsbestandtheile des Kernes handelt, dahingestellt bleibt.

Ueber die chemische Beschaffenheit der Netz- und Maschensubstanz sind zuerst von Botanikern, REINKE und RODEWALD, ZACHARIAS u. a. bestimmtere Aufschlüsse ertheilt worden und besteht nach den Ersteren die Netzsubstanz aus Plastin, einem stickstoffhaltigen, dem Nuclein verwandten, von den Eiweissstoffen verschiedenen Körper, welcher bei Aethalium septicum nach seiner procentigen Zusammensetzung aus  $C_{63.50} N_{7.22} N_{12.0} P_{2.15} S_{0.32} O_{24.91}$  besteht und sehr wahrscheinlich in zahlreichen Modificationen, nicht bloss bei verschiedenen Arten, sondern auch bei denselben Individuen vorkommt. Dasselbe ist in Alkalien schwerer löslich als das Nuclein, ist unlöslich und quillt nicht in 10%iger Kochsalzlösung, quillt etwas und verblasst in 0,3%iger Salzsäure wie im Magensaft und wird durch letzteren erst bei längerer Dauer seiner Einwirkung angegriffen. Die Maschensubstanz enthält ausser den genannten Einlagerungen gelöste Eiweisskörper und Salze, ist hell und meist weich und halbflüssig, mitunter aber ganz flüssig, wie in den Knorpelzellen von Salamanderlarven, wo in ihr eingeschlossene Körnchen Molekularbewegung zeigen (FLEMMING). In den Leberzellen hat sie keine wässerige Beschaffenheit, da sie in wässriger Jodlösung und in Carmin eine gesättigtere Färbung annimmt als die Lösung. Durch Hämatoxylin wird sie bald gar nicht, bald schwächer als die Netzsubstanz gefärbt.

Kern. Der Kern stellt einen meist in den centralen Abschnitten der Zelle gelegenen, von derselben durch eine Membran abgegrenzten, mit einem besonderen Stroma versehenen und häufig einen oder mehrere Kernkörper (Nucleoli) einschliessenden runden oder ovalen Körper dar, der sich meist schon morphologisch, ausserdem aber durch die physikalische und chemische Beschaffenheit seiner Theile auffällig von der Substanz des Zellkörpers unterscheidet.

In manchen Geweben sind im unveränderten Zustand derselben Kerne überhaupt nicht zu unterscheiden (Hornhaut, Linse, Epithel der Kiemenblätter der Salamanderlarven) oder sie erscheinen nur als homogene, zart begrenzte Körper, in denen ein Kernkörperchen sichtbar sein kann (Ganglienzellen) oder erst auf Zusatz von Reagentien vortritt.

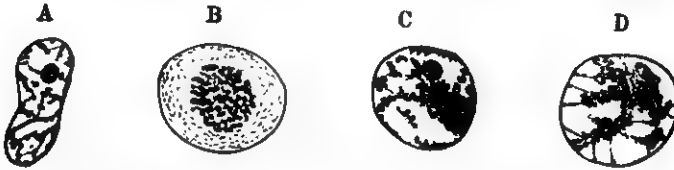
Bezüglich der niederen, eines Kernes ganz entbehrenden Organismen (Moneren) ist die Möglichkeit keineswegs ausgeschlossen, dass eine der Kern-



substanz verwandte Substanz sich im Protoplasma vertheilt findet, da auch bei höheren Thieren ein solches Vorkommen constatirt wurde. So fand SLATER, dass bei einem 0,8 Mm. langen Embryo einer südamerikanischen Peripatusart die Zellen keine Kerne enthielten, sondern nur Chromatinkörperchen, die durch die ganze Zelle zerstreut waren.

Während die bei weitem meisten Kerne rund oder oval und dabei nicht selten abgeplattet sind, wie die der SCHWANN'schen Scheide, der Capillarmembran, die Zellhäutchen der VATER'schen Körper und Pia mater, besitzen andere eine von der gewöhnlichen mehr oder weniger abweichende Form. Mit Einkerbungen versehene oder nierenförmige und gelappte Kerne finden

Fig. 115.



A—D von *Ascaris megalocephala bivalens*. — A ruhender Kern einer Ursamenzelle. B Kern einer Samenzelle aus dem Anfang der Wachstumszone. C ruhender Kern einer Samenzelle aus der Wachstumszone. D kelchenförmiger Kern einer Samenzelle am Anfang der Theilungszone, in Vorbereitung zur Theilung. — Aus HERTWIG, Zelle, Fig. 20.

sich bei manchen Acineten, in den LEYDIG'schen Schleimzellen und im Haut-epithel von Amphibienlarven, besonders bei hungernden Thieren (FLEMMING, O. SCHULTZE); ferner in den Riesenzellen des Knochenmarks von Kaninchen und Meerschweinchen, wie in Leukocyten und Wanderzellen (J. ARNOLD). In vielen spindelförmigen Zellen liegt der grösste Durchmesser des Kernes in der Richtung der Längsachse der Zelle; so sind in den glatten Muskelfasern

die Kerne gestreckt, cylindrisch und in den Rindenzellen der Haare zu einer langen Fadenspindel ausgezogen. Mehr oder weniger reich verzweigte, mit ihren Verzweigungen den Zellkörper durchziehende Kerne kommen bei Wirbellosen vor.

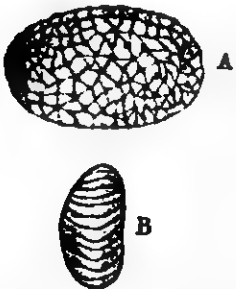
Die Grösse des Kernes unterliegt sehr beträchtlichen Schwankungen, namentlich

bei den Wirbellosen. Bei den Wirbelthieren besitzen die meisten Kerne einen Durchmesser von 4—8  $\mu$ , bei den Eiern und Ganglienzellen vom Menschen ist derselbe bis um das 4—5fache grösser. Beim Salamander sind die Kerne in sämtlichen Geweben durch ihre Grösse ausgezeichnet, eignen sich daher besonders zu

histologischen Studien (s. Zelltheilung). Constante Beziehungen zwischen Grösse der Zellen und Grösse der Kerne bestehen nicht, wenn auch vielfach grosse Zellen entsprechend grosse Kerne besitzen.

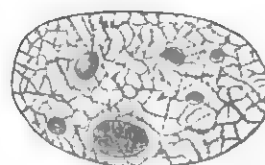
Consistenz. Ueber die Consistenz des Kernes geben active und passive Veränderungen seiner Form Aufschluss. Die Kerne von Leukocyten werden in die Länge gezogen, band- oder strangförmig an einem Ende oder an beiden aufgerollt, bilden Buckel und Fortsätze, wobei es zwar mitunter schwierig oder unmöglich ist, zu entscheiden, inwieweit diese Formveränderungen durch Bewegungen des Protoplasma oder durch Eigenbewegungen

Fig. 116.



Ein deutlich feinwebiger Kern von *Coratium tripos*. Nach BÜTSCHLI, Taf. 26, Fig. 14. A in der Ventralansicht; B in seitlicher Ansicht. Beide im optischen Durchschnitt. Aus HERTWIG, Zelle, Fig. 22.

Fig. 117.



Ein ruhender Zellkern von *Tricillaria imperialis*. Nach STRASBURGER, Fig. 191 A. Aus HERTWIG, Zelle, Fig. 26.

des Kernes bewirkt werden, deren Zustandekommen aber unter allen Umständen auf eine weiche Beschaffenheit der Kernsubstanz schliessen lässt. Beim Zerpupfen der Gewebe von Wirbellosen (Arthropoden) wird nicht selten der Kern nicht nur als Ganzes deformirt in die Länge gezogen, birn-, keulen-, hantel- oder fächerförmig, sondern es tritt auch durch Einriss der Membran sein Inhalt zu einem grösseren oder geringeren Theil aus und wird in die Länge gezogen (CARNOY, VAN BAMBEKE), und auch daraus lässt sich entnehmen, dass die Kernsubstanz eine weiche, zähe Beschaffenheit besitzt. Da meist mit den Stromatheilen auch die homogene Grund- oder Maschen-substanz ausgezogen wird, scheint die Consistenz der letzteren nur wenig geringer zu sein als die der ersteren und dieselbe kann vielfach nur cum grano salis als »Kernsaft« bezeichnet werden. Weniger leicht und in geringerem Grade als die Stromatheile werden die Membran und die Kernkörperchen durch Druck und Zug deformirt, scheinen demnach aus einer etwas festeren Substanz zu bestehen. In verhornenden Theilen erlangen dagegen auch das Stroma und die Grundsubstanz eine grössere Dichtigkeit: die letztere ist auch in den Kernen der Hautdrüsen von Urodelen fester und tritt bei Druck nicht aus.

Meist findet sich in den Zellen nur ein einziger Kern, mitunter deren zwei bis drei oder eine grössere Zahl, wie in den vielkernigen Zellen des Knochenmarks (Riesenzellen, Myeloplaxen).

Die Kernmembran wurde früher als eine allseitig geschlossene angesehen, der Kern selbst als ein vom übrigen Zellinhalt ringsum abgeschlossenes Bläschen. 1867 behauptete FROMMANN, dass der Kern vom Protoplasma zwar abgeschlossen zu sein scheine, es aber thatsächlich nicht sei, indem feine Protoplasmafäden sich theils in seine Membran einsenken, theils durch Lücken derselben in sein Inneres treten. Bei Anwendung stärkerer Vergrösserungen hat sich gezeigt, dass bei vielen Kernen die Membran aus meist sehr dicht aneinander gelagerten und vielfach netzförmig verbundenen Körnchen und Knötchen besteht, in welche in wechselnder Häufigkeit sich auch periphere Stromatheile des Kerninnern inseriren und aus mehr oder weniger zahlreichen kürzeren oder längeren Faden- oder Strangstücken bestehen. Je nach der Derbheit dieser Theile und ihrer mehr oder weniger dichten Stellung ist auch das Durchschnittsbild der Membran ein wechselndes. Es treten bald nur feinere und derbere Körnchen in dichter, perlschnurartiger Anordnung oder, wenn sie etwas weiter auseinandergerückt sind, auch feine, sie verbindende Fäden hervor, bald wird der Contour in grösserer oder geringerer Ausdehnung durch spangenförmige oder Bruchstücke von Ringen darstellende Fäden gebildet, zwischen denen er wieder ein körniges, durchbrochenes Aussehen darbietet. Auf das Vorhandensein einer ganz geschlossenen Membran lässt sich nur dann mit Wahrscheinlichkeit schliessen, wenn der Kerncontour nicht bloss bei einer Durchschnittsansicht ein glatter, ununterbrochen in sich zurücklaufender ist, sondern es auch beim Wechsel der Einstellung bleibt. Ausser den häufig vorkommenden kleinen Lücken treten mitunter auch weitere auf, die Membran kann im Bereiche eines grösseren oder selbst des grössten Theiles des Kernumfanges ganz fehlen und die Lücke ist dann entweder ganz leer oder sie wird durchsetzt von einzelnen aus dem Kern aus- oder in ihn eintretenden Fäden oder von Netzsträngen und Streifen, welche mit den Protoplasmanetzen continuirlich zusammenhängen, so in Ganglienzellen, in den Zellen des Hyalinknorpels vom Salamander, in Zellen des fibrillären Bindegewebes, in Epidermiszellen vom Hühnchen (FROMMANN), im Wimperepithel der Epididymis (KLEIN) und bei Wirbellosen im Darmepithel, in den MALPIGHI'schen Gefässen, im Fettkörper und in Ganglienzellen (LEYDIG) (Fig. 109, 114 und 118). In den glatten Muskelfasern von Tritonen fehlt mitunter an den Kernpolen die Membran und die Fibrillen des Proto-

plasma laufen jederseits direct in das Netz des Kerninnern aus und auch im fibrillären Bindegewebe (ebenso auch bei der grauen Degeneration des Rückenmarks) setzen sich mitunter feine, durch Membranlücken aus dem Kern ausgetretene Fäden unmittelbar in Fibrillen fort, die den übrigen in der Umgebung des Kernes befindlichen und aus dem Protoplasma gebildeten ganz gleichen.

Verbindungen von Fäden der Protoplasmanetze mit der Kernmembran sind in Epithel-, Binsesubstanz-, Nerven- und Drüsenzellen von Wirbelthieren und Wirbellosen nachgewiesen worden, die Abgrenzung des Kernes erscheint aber trotzdem als eine scharfe, weil die Membran meist derber und stärker glänzend ist als die in sie sich einsenkenden Protoplasmafäden. Wenn sich, wie es häufig der Fall ist, Stromabälkchen in grösserer Zahl in die Membran inseriren, kann dieselbe als eine den Kern umschliessende Schale von dichter als im Kerninnern aneinander gerückten Stromatheilen betrachtet werden.

Ausser dieser, dem Kern zugehörigen, durch Kernfärbemittel färbbaren Membran ist von manchen Beobachtern nach aussen von derselben noch eine zweite, sehr dünne, den Kern ringsum und vollständig umschliessende Membran beschrieben worden, welche im Gegensatz zu der ersteren nicht

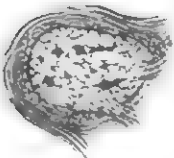
färbbar ist. Eine solche zweite achromatische Membran fand FLEMMING im Epithel der Kiemenblätter von Amphibienlarven, in Eiern von Wirbellosen, in Nervenzellen, in den Zellen der Hautdrüsen von Urodelen, den Speicheldrüsen von Chironomus, ebenso LEYDIG an den Ganglien von Gastropoden (Fig. 119).

Kernstoma. Das Innere des Kernes enthält mitunter

feine und einzelne derbere Körnchen in so dichter Stellung, dass zwischen denselben nur einzelne ganz kurze fädige Theile, aber keine besonderen Bauverhältnisse unterschieden werden können. In den meisten Fällen enthält dagegen das Kerninnere ein fädiges Gerüst, das nach Stärke, Anordnung, Verbindungsweise, wie nach Dichte der Stellung seiner Theile bei den Kernen verschiedener oder auch derselben Gewebe eine sehr wechselnde Beschaffenheit besitzt. Die Verbindungsstellen seiner Fäden und Bälkchen sind als derbere Körnchen oder als knotige wie strangförmige Gebilde leicht kenntlich. Es lassen sich unterscheiden:

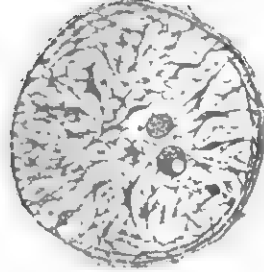
1. Kerne mit gleichartigem, zartem und netzförmigem Stroma, dessen rundliche oder drei- bis fünfeckige Maschen eine nur wenig wechselnde Weite besitzen. Derartige Kerne sind gefunden worden in den rothen Blutkörpern von Amphibien, in Capillaren, Binsesubstanzzellen, glatten Muskelfasern, im Epithel des Verdauungscanales, in den serösen Drüsen der Zunge, den Magendrüsen, der Leber und in den Talg- und Schweissdrüsen von Wirbelthieren (FROMMANN, HEITZMANN, KLEIN, LEYDIG); ferner bei Wirbellosen. Ausgezeichnet ist das Kernnetz in den Hautdrüsen von Urodelen durch die Weite seiner Maschen und durch die Derbheit seiner Balken und Knoten. In jungen wachsenden Geweben sind die Kernnetze im allgemeinen dichter als in älteren Geweben derselben Art. Hier und da haben sich Theilstücke der Septen einer Anzahl Maschen zu etwas derberen Fäden oder Strängen verdickt und derartige Kerne bilden den Uebergang zu

Fig. 118.



Kern aus dem Mesenterium vom Salamander; durch zwei grosse Lücken der Kernwand treten feine, gebrochene Fibrillen in das Kerninnere.

Fig. 119.



Riesenkern aus einer Hautdrüse von Salamandra mit achromatischer grösserer und achromatischer innerer, von schmalen Lücken durchbrochener Membran. Gerüstbälkchen zum Theil radiär gerichtet.

2. Kernen mit einem derberen und einem feineren Stroma. Das erstere wird gebildet durch derbere, stärker glänzende Fäden und Stränge, die untereinander unter Bildung knotiger Verdickungen wechselnd zahlreiche Verbindungen eingehen, zum Theil aber sich überschneiden. Die von ihnen eingeschlossenen Maschen sind relativ weit, meist unregelmässig geformt und enthalten bald nur homogene oder (auch schon im ganz frischen Zustande) äusserst fein und blass granulirte Substanz, bald werden sie durchsetzt von überaus feinfädigen und engmaschigen Netzen, die mit den Bälkchen des derberen Gerüsts vielfach zusammenhängen. Die letzteren schlagen mitunter in ihrer Mehrzahl besondere Richtungen ein, ziehen von einem Knorpel zum andern, durchsetzen oder umspannen rippenartig den Kern mehr oder weniger quer zu seiner Längsachse, sind in anderen Fällen wieder radienartig angeordnet und verlaufen hier und da auch concentrisch zur Membran, so nach KLEIN in der Peripherie mancher Kerne vom Magenepithel von Tritonen, in den Epithelzellen des Darms, der Epididymis und in den Leberzellen von Säugern. Es zeigen demnach, abgesehen von der grösseren Derbheit der Kerngerüste, die Kernstructuren zum Theil ähnliche Besonderheiten wie die Protoplasmastructuren, indessen sind weder die Bedingungen bekannt, unter denen sie sich entwickeln, noch ob und welche Bedeutung sie für die Function des Kernes haben. Wie die Protoplasmastructuren sind auch die des Kernes schon an frischen Objecten, an überlebenden unter Umständen auch Bewegungen der Stromathelle und Formveränderungen des ganzen Kernes zu erkennen, und an eingerissenen Kernen sieht man aus der Rissstelle die Theile seines Stromas frei und einzelne Fäden mitunter ziemlich weit vorragen, so dass hier so wenig wie im Zellkörper daran zu denken ist, dass die Structuren nur der Ausdruck einer Vacuolisirung sind.

Eine gewisse Regelmässigkeit des Baues wird dem Kerngerüst von RABL zugeschrieben und gleichzeitig die Structur des ruhenden Kernes in Beziehung gebracht zu den Veränderungen bei der indirecten Theilung (a. u.).

Durch eine Anzahl Farbstoffe werden die Kerne mehr oder weniger rasch und intensiv gefärbt und die den Farbstoff fixirende Substanz wird im allgemeinen als Chromatin bezeichnet, ohne dass durch diese Bezeichnung etwas über ihre chemische Natur ausgesagt werden soll. Manche Farbstoffe, wie verschiedene Carmine, Hämatoxylin und Safranin, färben nicht blos das Kerngerüst und die Membran, sondern auch das Kernkörperchen und, ob schon in geringerem Grade, auch die Grundsubstanz des Kernes, das Protoplasma und Intercellularsubstanzen, andere Farbstoffe dagegen (Alauncarmin, essigsäure Lösungen von Bismarckbraun, Methylgrün u. a.) nur das Kerngerüst, die meisten Kernmembranen und einen Theil der Kernkörper und sind deshalb als reine Kernfärbemittel bezeichnet worden. Die letztgenannten Anilinfarbstoffe können aus den gefärbten Kernen nicht wieder ausgezogen werden, während dies bei Safranin der Fall ist. Durch die reinen Kernfärbemittel werden vorwiegend oder ausschliesslich die nucleinhaltigen Theile des Kernes gefärbt. In EHRLICH-BIONDI'scher Anilininlösung nimmt in vielen Kernen die Grundsubstanz eine wechselnd tiefe purpurrothe Färbung an (M. HEIDENHAIN).

Durch manche Reagentien werden die Kernstructuren nicht blos erhalten, sondern auch deutlicher sichtbar gemacht, wenn sie im frischen Zustand blass waren, so durch organische Säuren, Osmium-Essigsäure und Chrom-Pikrinsäuregemische bei bestimmter, im einzelnen Fall wechselnder Concentration, durch  $\frac{1}{6}$ —1%ige Chromsäure, Goldchlorid und Alkohol. Die früher viel benutzten chromsauren Salze bewirken nach FLEMING sehr häufig anfangs Quellungen und weiterhin eine veränderte Anordnung der Gerüsttheile bei völligem Schwinden der Kernkörperchen, erhalten dagegen die Kernstructur des Säugethiereies viel besser wie Pikrin- oder Chromsäure.

Wasser wirkt quellend auf die frischen Kerngerüste, so dass sie ganz schwinden können, während bei nachträglichem Essigsäurezusatz wieder Gerüste, wenn auch mit veränderter Beschaffenheit, vortreten können.

Die morphologischen Verschiedenheiten der Kerne beruhen hauptsächlich auf der verschiedenen Vertheilung und dem verschiedenen Mengenverhältnisse von Nuclein und Plastin. Die von dem Nuclein- und Plastingerüst eingeschlossene Grundsubstanz des Kernes verhält sich ähnlich wie die Grundsubstanz des Zellkörpers, enthält albuminoide Substanzen und mitunter Einlagerungen von mehr oder weniger zahlreichen eiweissartigen Körnchen. In den Geweben und in Eiern von Insecten schwindet der Mascheninhalt bei künstlicher Verdauung und bei Behandlung mit 10%iger Kochsalzlösung (CARNOY); ebenso wird in den Eiern von *Unio* die durch Alkohol körnig gewordene Grundsubstanz durch die künstliche Verdauung gelöst (ZACHARIAS).

Der wesentlichste und am meisten charakteristische Bestandtheil des Kernes ist das Nuclein (Nucleinphosphorsäure), das den Haupttheil des Stromas oder nur seiner derberen Theile, mancher Membranen und eines Theiles der Kernkörperchen ausmacht und bei der indirecten Kerntheilung in den chromatischen Fadenschleifen enthalten ist. Von den Eiweisskörpern unterscheidet sich das Nuclein durch seinen (beträchtlichen Schwankungen unterworfenen) Phosphorgehalt und die Gesammtheit der folgenden Reactionen. Es quillt in Wasser, ohne sich zu lösen, wird durch Kochsalzlösung in eine gequollene, cohärente Gallerte verwandelt, quillt und löst sich schon in sehr verdünnten Lösungen von caustischen Alkalien und Ammoniak, wie in Lösungen von Soda und phosphorsaurem Natron; durch Verdauungsflüssigkeiten und verdünnte Säuren wird es nicht angegriffen, dagegen durch concentrirte Salpetersäure, wie durch rauchende Salzsäure gelöst. Durch Jod wird es gelb, durch MILLON'sches Reagens roth gefärbt. Das saure Nuclein ist nach KOSSEL in den Geweben nicht im freien Zustande enthalten, sondern in salzartiger Verbindung mit einem die Rolle einer Base spielenden Körper, der nicht in allen Geweben einen gleichartigen, häufig aber einen peptonartigen Charakter zu besitzen scheint und den KOSSEL als Histon bezeichnet. Wenn man also durch Essigsäure einen Kern zur Schrumpfung bringt, so bewirkt man nicht allein eine Ausfällung des Nucleins, sondern man entzieht zugleich dem Kern einen Stoff von basischen Eigenschaften.

Das Nuclein der Milch entstammt theils den Kernen von Leukocyten, theils den Kernen der Drüsenzellen, die während der Secretion sich vermehren und schon in den Zellen selbst oder im Innern des Alveolus einem Zerfall zu einzelnen Partikeln unterliegen und schliesslich ganz aufgelöst werden (NISSEN). Das im Dotter des Hühnereies nachgewiesene Nuclein stammt zum Theil oder ganz aus den von HIS u. a. ausdrücklich als Kerne bezeichneten Inhaltkörpern der weissen Dotterkugeln, während in den Kugeln des gelben Dotters Nuclein bisher nicht gefunden worden ist. Bei Prüfung der Verdauungsrückstände der Dotterplättchen des Frosches erhielt ZACHARIAS nur die Reactionen des Plastins.

Der mikrochemische Nachweis, dass das Nuclein wesentlich an das Kernstroma gebunden ist, lässt sich leicht an den rothen Blutkörpern von Amphibien führen. Während durch künstlichen Magensaft der Zellinhalt bis auf die Membranen gelöst wird, treten die Kerne sehr scharf vor, quellen in einer Lösung von Soda oder phosphorsaurem Natron auf und verschwinden bis auf ihre zarten Membranen. Concentrirte Salzsäure lässt die Kerne langsam verblasen und schwinden, während die Membran gleichfalls erhalten bleibt. Das gleiche Verhalten gegen Magensaft und Soda zeigen auch die Kerne von Infusorien (ZACHARIAS).

Der Nachweis des Plastins als eines integrierenden Kernbestandtheiles ist bis jetzt vorwiegend für die Kerne von Wirbellosen und von Pflanzen-

zellen geführt worden. In den Kernen von Wirbelthieren scheint das feinere Kernnetz ganz oder vorwiegend aus Plastin zu bestehen. In den Kernen von Arthropoden und von Pflanzenzellen bleibt von den Kernen nur ein feinmaschiges Plastinnetz nach Lösung des Nucleins und der eiweissartigen Körper zurück. Das Plastin von Embryonalzellen ist resistenter gegen die Einwirkung von Lösungsmitteln für albuminoide Substanzen als das Plastin älterer Zellen, und ausserdem kann der Gehalt derselben Zellen an Nuclein und Plastin in verschiedenen Entwicklungsstadien wechseln; so fand ZACHARIAS, dass das Kerngerüst in jungen Eierstockseiern von *Unio* und vom Frosch aus Nuclein besteht, während in älteren Eiern das Nuclein zum grössten Theil geschwunden und durch ein Plastinnetz ersetzt ist.

Besonderheiten in der Vertheilung des Chromatins (Nucleins).

Die einkernigen Riesenzellen des Knochenmarks vom Kaninchen und Meerschweinchen besitzen zum Theil helle Kerne mit Membran, Stroma und Kernkörperchen, zum Theil aber glänzende, sich mehr gleichmässig und immer tief färbende Kerne, in denen das Chromatin bald in der Peripherie in Form von Ringen oder in Form eines derben, mitunter geschichteten Balken- oder Korbgerüsts angehäuft ist, bald gestreckte, gebogene, S-förmig oder spiralgewundene Bänder bildet, die selbst wieder dunkler gefärbte Körnchen und Fäden einschliessen. ARNOLD lässt diese Kerne aus den erstgenannten Zellen durch Zunahme der Masse des Chromatins und durch Aenderung in seiner Vertheilung hervorgehen, CARNOY dagegen (im Knochenmark der Maus) durch näher Aneinanderrücken der chromatinhaltigen Theile.

In sehr regelmässiger Vertheilung ist das Chromatin in den Stäbchenkörnern der Retina enthalten. Dasselbe nimmt hier entweder in Form von zwei stark brechenden, planconvexen Körpern nur die Polabschnitte des Kernes ein oder auch seine mittleren Partien als eine dieselbe durchsetzende Scheibe. Von einander und von der Kernwand werden die chromatischen Portionen durch achromatische, granulirte Substanz getrennt; ihre Grenzflächen sind nicht glatt, sondern etwas uneben, mit kleinen Fortsätzen versehen und mitunter durch wirkliche Fäden verbunden.

Eine von der gewöhnlichen sehr abweichende Beschaffenheit bieten sehr häufig die Kerne in manchen Geweben von Wirbellosen dar, namentlich bei Insecten, Myriapoden, Arachniden, Isopoden, mitunter auch bei Mollusken, Polypen, Protozoen und unter den Pflanzen bei Monocotyledonen, indem das Innere des Kernes in grösserer oder geringerer Ausdehnung eingenommen wird von einem einzigen, zu einem rundlichen Knäuel verschlungenen Faden oder von einem derberen, bandförmigen und häufig quergestreiften Cylinder, welcher vorwiegend oder allein der Träger des Chromatins ist und den nucleinhaltigen Gerüsttheilen anderer Kerne entspricht (CARNOY).

Bei Wirbelthieren ist das Vorkommen eines Kernbandes bisher nur in sehr beschränkter Ausdehnung constatirt worden, vorwiegend in Embryonalzellen und in Eiern. In den letzteren und ebenso in den Eiern von Wirbellosen kann sich im Laufe der Entwicklung das Kernband in mehrere Stücke trennen, die das Material für Bildung von Kernkörperchen liefern, später sich von neuem ein Band bilden, das sich abermals zu Theilstückchen sondert, während in reifen Eiern ein Kernband immer fehlt. In den Kernen unreifer Eier von *Siredon*, *Proteus*, vom Salamander und von verschiedenen Fischen fanden FLAUNIG und RAUEN Kernstränge, die zwar eine deutliche Querstreifung, dabei aber bezüglich der Beschaffenheit der letzteren ein von dem sonst beobachteten abweichendes Verhalten darbieten. Die Querstreifung wird hier bewirkt durch etwas derbere, dicht hintereinander und quergestellte Fadenstücke, von denen weniger tingirbare, feinere abgehen, die unter Verästelungen die Grundsubstanz durchsetzen und verschiedene Stränge untereinander verbinden.

Kernkörper, Nucleolen. Wesentliche Bestandtheile des Kernes sind die Kernkörper, runde oder ovale, mitunter, namentlich bei Wirbellosen, auch strangförmige, etwas glänzende Körper, die meist ziemlich scharf umschrieben und in die centralen Kernabschnitte eingelagert sind (Fig. 110 und 119). Dieselben kommen den meisten, aber nicht allen Kernen zu, fehlen unter anderem den aus Kernen hervorgegangenen Spermatozoenköpfchen. Viele Kernkörper, namentlich solche von Ei- und Nervenzellen, sind grösser

als die Netzknoten, andere ebenso gross oder kleiner. Mitunter sind dieselben ohne Hilfe von Reagentien überhaupt nicht wahrzunehmen oder wenigstens nicht als von den Netzknoten wesentlich verschiedene Bildungen zu unterscheiden; so werden in Epithel- und Bindegewebskernen von Salamanderlarven die Kernkörper erst nach Wasserzusatz sichtbar, während die Gerüsttheile verblassen, und im Kiemenepithel der Salamanderlarven treten nach Safraninbehandlung nur Netzknoten, aber keine Kernkörperchen hervor, nach Behandlung mit Osmiumsäure dagegen nur Kernkörper, die kleiner sind als die zuerst überhaupt nicht sichtbaren und erst nach Hämatoxylinbehandlung vortretenden Gerüstknoten (FLEMMING).

Genauere Angaben über die Zahl der in den Kernen von verschiedenen Geweben enthaltenen Kernkörper sind zur Zeit nicht möglich, da häufig wohl der stärkere Glanz, beträchtliche Grösse und scharfe Contouren die Kernkörper als besondere Formelemente charakterisiren, in anderen Fällen dagegen erst ihr Verhalten Reagentien gegenüber sie von anderen Inhaltskörpern unterscheiden lässt. Im allgemeinen dürfte die Zahl der in den Kernen der meisten entwickelten Gewebe enthaltenen Kernkörper zu ein bis drei angenommen werden. Die Ganglienzellen enthalten meist nur ein einziges Kernkörperchen, während in sich entwickelnden Eiern von Wirbellosen und Wirbelthieren eine grössere Zahl, in Froscheiern nach Beginn der Dotterbildung deren gegen hundert gefunden werden. In Zellen, welche neben einem oder einem Paar grösserer Kernkörper einen oder mehrere kleinere besitzen, werden die ersteren als Haupt-, die letzteren als Nebenkernkörper bezeichnet; so finden sich in den Kernen mittelreifer Eierstockeier von Wirbelthieren und in den Eiern mancher Lamellibranchiaten neben einem Hauptnucleolus oder zwei gleich grossen eine verschiedene Anzahl kleinerer.

Manche Kernkörper scheinen ganz frei in Maschen des Kernstromas zu liegen, so in Eizellen der Amphibien und Fische, andere sind in den Verlauf von Gerüstfäden oder Strängen eingeschaltet, in den meisten Fällen aber hängen sie mit dem Kernnetz durch feine, radiär verlaufende, borstenförmige Fäden oder durch zackige Fortsätze zusammen. Eine sehr regelmässige Stellung und Vertheilung der vom Kernkörperchen abtretenden Fäden beobachtete EIMER an den Gaumenepithelien von Salamandra; der das Kernkörperchen umgebende Hof wird hier begrenzt durch eine Zone derberer, regelmässig und im Durchschnitt kreisförmig gestellter Körnchen, die durch entsprechend regelmässig gestellte Fäden mit dem Kernkörperchen, ausserdem auch durch feine Fäden mit weiter nach der Peripherie gelegenen Netzknotchen verbunden sind. Dass ein das Kernkörperchen umgebender grösserer heller Hof von Fäden durchsetzt wird, welche das Kernkörperchen mit Knotenpunkten des Kernnetzes verbinden, ist auch an anderen Objecten festgestellt worden (Ganglienzellen, Chordazellen von Tritonen- und Salamanderlarven), die Angaben vom Fehlen solcher Verbindungen dürfen deshalb nicht verallgemeinert werden.

Aus dem Verhalten der Kernkörper zu Farbstoffen und Reagentien geht hervor, dass dieselben zum Theil ungleichartige und von den aus Nuclein bestehenden Kerntheilen verschiedene Gebilde sind, die nach ihrer Beschaffenheit als Nuclein-, als Plastinnucleolen und als gemischte Kernkörper bezeichnet werden. Kernkörper von verschiedener Beschaffenheit finden sich mitunter in demselben Kern nebeneinander. Nucleinnucleolen sind nachgewiesen in den Eiern von Wirbelthieren und von Wirbellosen, gehen zum grossen Theil aus Theilungen des Kernbandes hervor und verhalten sich Reagentien gegenüber wie die Nucleingerüste des Kernes. Die Plastinnucleolen enthalten Plastin (häufig in Form eines Netzes) nebst albuminoiden Substanzen, werden durch Methylgrün nicht gefärbt, widerstehen der Wirkung von nuclein-

lösenden Agentien, sind dagegen löslich in künstlichen Verdauungsflüssigkeiten. CARNOY fand dieselben als die häufigste Form der Nucleolen in den Kernen verschiedener Gewebe von Arthropoden (*Scolopendra*, *Lithobius*), namentlich in den Hodenzellen, und zwar theils innerhalb des Kernbandknäuels, theils frei im übrigen Kerninhalt. In den gemischten Kernkörpern sind die constituirenden Bestandtheile (Nuclein, Plastin und albuminoide Substanzen) entweder zu einem einzigen Körper verschmolzen oder Nuclein und Plastin zu unterscheidbaren Portionen gesondert.

Altersveränderungen der Kerne und zum Theil der Kernkörper sind in den Zellen einer Anzahl Gewebe bei Thieren und Pflanzen festgestellt worden. So fand PFITZNER, dass in den entwickelten Linsenfasern erst das Chromatingerüst derber, plumper, der Kerncontour unregelmässig wird unter Auftreten von Lücken, bis schliesslich vom Kern nur ein heller Fleck zurückbleibt. Im Cornealepithel werden die Kerne, je näher der Oberfläche, desto homogener, behalten aber ihre Färbbarkeit. Im Epithel der Wangenschleimhaut bleibt auch in den obersten Zellen der Kern scharf contourirt mit deutlicher Membran, sein Färbungsvermögen hat aber abgenommen und die Stromatheile sind zum Theil geschwunden. In den farbigen Blutkörpern vom Salamander wird mit der Zeit das Kerngerüst plumper, der Kern maulbeerförmig, abgeplattet, rund, sein Brechungsvermögen und seine Färbbarkeit nehmen ab und schliesslich schwindet er ganz. Wahrscheinlich beruht auch die Kernlosigkeit der rothen Blutkörper von Säugern auf einer allmählich sich entwickelnden Deconstitution des Kernes. In anderen Fällen verblasst und schwindet der Kern oder seine Chromatintheile erfahren zunächst eine andere Vertheilung, häufen sich in kleineren oder grösseren Brocken in seiner Peripherie an, wie im Follikel-epithel von Kaninchenovarien (FLEMMING) und in den Zellen der Anhangsdrüsen der Cloake von Tritonen (M. HEIDENHAIN), um schliesslich zu körniger Substanz zu zerfallen.

In Betreff der Beziehungen des Kernes zu den functionellen Leistungen der Zelle kann hier nur kurz hervorgehoben werden, dass nach neueren Untersuchungen dieselben inniger und verbreiteter sind als man früher angenommen und dass der Kern nicht blos an Theilungsvorgängen, sondern auch am Zustandekommen formativer Prozesse verschiedener Art unmittelbar theilhaftig ist. So beobachtete KORSCHULT, dass die Keimbläschen der Eier von *Dytiscus* unter Verlust seiner scharfen Contouren pseudopodienartige Fortsätze gerade an dem Theil des Umfanges des ersteren entwickelt, welcher neugebildeten Strängen und Massen von glänzenden Körnchen zugewandt ist, die erst in den Nährzellen und dann im Körper der Eizelle auftreten. In diese Massen greifen die Fortsätze des Keimbläschens ein und theilnehmen sich an der Bildung derberer Formelemente. Aehnliche pseudopodienartige Fortsätze entwickelt der Kern bei Bildung der Chitinstrahlen der Eier der Wasserwanzen, und zwar nach der Stelle hin, wo der Strahl angelegt wird. Dass ferner der Kern dauernd und auch, abgesehen von seiner Theilnahme an besonderen Bildungsvorgängen, dem Einflusse des Stoffwechsels unterliegt, geht aus der mit dem Alter wechselnden Grösse und Inhaltsbeschaffenheit des Keimbläschens von Wirbellosen und Wirbelthieren hervor.

Nebenkerne. Unter dieser Bezeichnung sind kernhaltige, im Zellkörper befindliche, ganz oder theilweise färbbare, mehr oder weniger glänzende, häufig dem Kern ziemlich dicht angelagerte Gebilde von verschiedener Bedeutung beschrieben worden. Nebenkerne in der eigentlichen Bedeutung des Wortes sind aber in ihrem Vorkommen beschränkt auf die samenbildenden Zellen und wurden in denselben zuerst von LA VALETTE ST. GEORGE bei Mollusken und Arthropoden, später von anderen auch bei einigen



Würmern, bei Wirbelthieren und beim Menschen nachgewiesen. Sie besitzen eine wechselnde Grösse, sind meist erheblich kleiner als der Kern, erreichen dagegen in den Spermatocyten von *Helix pomatia* die halbe Grösse des Kernes und übertreffen dieselbe noch sehr beträchtlich in den Spermatiden von Lepidopteren. In den meisten Fällen stellen sie einen rundlichen, concav-convexen oder halbkugelförmigen Körper dar.

Durch eine Reihe von Untersuchungen (LA VALETTE ST. GEORGE, PLATNER, HERMANN u. a.) ist festgestellt worden, dass der Nebenkern als selbständiges Gebilde nur den Zellen mit ruhendem Kern zukommt, dass er mit Beginn der Theilung schwindet und das Material zur Bildung der Spindelfasern, bei Pulmonaten, wie es scheint, auch eines Theiles der Polstrahlen liefert. Mit Ablauf des Theilungsvorganges bildet sich aus der Substanz dieser Elemente der Nebenkern von neuem. Bei Bildung der aus der letzten Theilung hervorgehenden Spermatozomen liefert der Nebenkern Material zur Bildung des Mittelstückes.

Die in Drüsenzellen nachgewiesenen Nebenkern stehen sehr wahrscheinlich in naher Beziehung zu den secretorischen Vorgängen und sind denen in samenbildenden Zellen nur in Beziehung auf ihre Form, Grösse und Lagerung ähnlich. Im Pankreas von Amphibien und der Blindschleiche sitzt der Nebenkern meist als ein halbmondförmiges, durch Hämatoxylin färbbares, mitunter in körnigem Zerfall begriffenes Gebilde dem Kern auf und mitunter statt eines einzigen deren zwei oder mehrere, die dann auch eine abweichende, keulen-, zuckerhut- oder spiralförmige Gestalt besitzen können. Nach den Befunden von PLATNER stammt der Nebenkern im Pankreas von *Rana escul.* und *Anguis fragilis* vom Kernkörperchen ab. Dasselbe rückt an die Peripherie des Kernes, oft unter Vorbuchtung der Kernhülle und theilt sich; der kleinere abgeschnürte Theil tritt aber nicht aus dem Kern aus, sondern wird durch eine Scheidewand vom übrigen grösseren Theil des Kerninhaltes abgegrenzt, der mit der grösseren Hälfte des Kernkörperchens zum Hauptkern wird, während die kleinere Hälfte des Kernkörperchens mit dem kleineren Theil des Kernes den Nebenkern darstellt. Der letztere wird erst homogen und löst sich dann unter Zerfall zu Körnchen vom Hauptkern ab, der sich vergrössert und abrundet, während seine Kernkörperchenhälfte nach der Mitte rückt. Die oben erwähnten Befunde OGATA's weichen von den Angaben PLATNER's insofern ab, als nach ersterem der Nebenkern präformirt im Kern enthalten ist als ein vom Kernkörperchen durch seine leichte Färbbarkeit in Eosin und seine beträchtlichere Grösse unterschiedener Körper.

Neuerdings (1897) wurde von PETRONE ein vielleicht als »Nebenkern« zu bezeichnendes Gebilde im rothen Blutkörperchen gefunden. PETRONE sprach es irrthümlich als »Kern« an. NEGRI, ein Schüler GOLGI's, fand das Gebilde (1899) neben dem Kerne bei kernhaltigen und in entsprechender Weise bei kernlosen rothen Blutkörperchen.

Centralkörper, Centrosoma, Polkörper. Die Centralkörper oder Centrosomen der Zellen sind von der indirecten Zelltheilung (s. u.) her schon seit über zwanzig Jahren bekannt, aber erst seit kurzem hat man sie auch in ruhenden Zellen gefunden. Ein grosser Theil der Histologen hält sie mit VAN BENEDEN für constante Bestandtheile in der Zelle, ein Theil der Forscher sogar für die wichtigsten, die leitenden Theile, die morphologischen, jedenfalls die kinetischen Centren. Die Grösse einer Centrosoma liegt an der Grenze des Sichtbaren, doch wechselt seine Grösse innerhalb derselben Zelle zeitlich. Das Mittelstück der Spermatozoen oder Spermien besteht, wie es scheint, wesentlich aus Centrosomensubstanz.

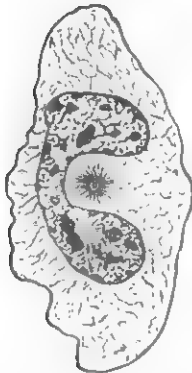
Es lässt sich durch die gewöhnlichen Kernfarbstoffe nicht oder schlecht färben, dagegen durch saure Anilinfarben (Fuchsin, Safranin, Orange), ferner durch Beizen mit Eisenhämatoxylin (M. HEIDENHAIN).

Gefunden worden sind Centrosomen bisher in folgenden Zellarten: Lymphzellen (FLEMMING, HEIDENHAIN), Pigmentzellen des Hechtes (SOLGER), in Epithel-, Endothel- und Bindegewebszellen von Salamanderlarven, in männlichen Geschlechtszellen (auch beim Menschen, Verf.), glatten Muskelfasern (v. LENHOSSÉK) etc.

Es kann ein oder es können zwei (drei?) Centrosomen vorhanden sein; sie liegen gewöhnlich nahe, oft ganz dicht am Kern, an seiner Membran, gelegentlich in einer Einbuchtung desselben oder zwischen seinen Theilen, wenn er zerfallen ist (Lymphzellen). Das Centrosoma besitzt die Eigenschaft der Vermehrung durch Theilung, — und vielleicht oder wahrscheinlich ist der Satz aufzustellen: *omne centrosoma ex centrosomate*.

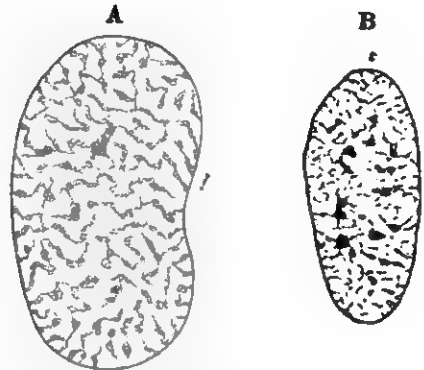
Ob das Centrosoma zum Protoplasma der Zellen oder zum Kern gehöre, darüber sind die Ansichten noch getheilt. Ein grosser, wohl der überwiegende Theil der Forscher, voran ED. VAN BENEDEN, rechnet es zum Protoplasma, O. und R. HERTWIG halten es für einen Bestandtheil des ruhenden Kerns, in welchen sie nach der Theilung (s. u.) eintreten, um bei der Vorbereitung zur Theilung wieder auszutreten. Nur in besonderen Fällen, so

Fig. 120.



Leucocyt aus dem Peritoneum einer Salamanderlarve. Der Centralkörper in der strahligen Sphäre ist zur Verdeutlichung von einem hellen Ring umgeben dargestellt, der in natura nicht vorhanden ist. Nach FLEMMING, Fig. 6. Aus HERTWIG, Fig. 34.

Fig. 121.



A Kern einer Endothelselle des Peritoneum einer Salamanderlarve, mit Centrosomen (rechts). B Kern einer Bindegewebszelle des Peritoneum einer Salamanderlarve, mit Centrosomen (oben). Beide Figuren nach FLEMMING, Fig. 3 und 4. Aus HERTWIG, Fig. 34.

äussert sich O. HERTWIG (1893), würde das oder die Centralkörperchen auch während der Ruhe des Kerns im Protoplasma selbst verbleiben und dann gewissermassen neben dem Haupt- noch einen Nebenkern (s. o.) darstellen. Hierdurch würde sich erklären, warum die Centrosomen gewöhnlich neben dem ruhenden Kern im Protoplasma der Zellen nicht gefunden werden.

### *Lebenseigenschaften der Zellen.*

Wir wollen hier aus äusseren Gründen nicht näher auf die gesamte allgemeine Physiologie der Zelle eingehen, sondern verweisen für dieses hochinteressante Capitel auf O. HERTWIG's Buch: »Die Zelle und die Gewebe. Grundzüge der allgemeinen Anatomie und Physiologie« (Jena 1893), sowie auf VERWORN's Allgemeine Physiologie. Um aber einen kurzen Begriff von der Mannigfaltigkeit der bisher bekannt gewordenen Eigenschaften der Zelle zu geben, sei hier eine Uebersicht derselben nach HERTWIG's Buch, gegeben. Derselbe theilt die Lebenseigenschaften der Zelle ein in I. Bewegungserscheinungen; II. Reizerscheinungen; III. Stoffwechsel und formative Thätigkeit; IV. die Fortpflanzung der Zelle auf dem Wege der Theilung; V. die Erscheinungen und das Wesen der Befruchtung. Daran schliesst

HERTWIG Betrachtungen über Wechselwirkungen zwischen Protoplasma, Kern und Zellproduct, sowie über die Zelle als Anlage eines Organismus (Vererbungstheorien).

I. Bewegungserscheinungen der Zellen. Hierher gehören 1. die Protoplasmabewegung, und zwar a) Bewegungen nackter Protoplasmakörper, b) Bewegungen von Protoplasmakörpern im Innern von Zellmembranen; 2. die Geissel- oder Flimmerbewegung (Geisselzellen mit einer Geissel: Bakterien, Spermatozoen; mit mehreren Cilien: Flimmerzellen); 3. contractile Vacuolen oder Behälter einzelliger Organismen.

II. Die Reizerscheinungen. Die Reize, welche wesentlich auf die Zelle wirken können, sind: thermische, Lichtreize, elektrische, mechanische, chemische (Gase, Flüssigkeiten).

III. Stoffwechsel und formative Thätigkeit. 1. die Stoffaufnahme und Stoffabgabe der Zellen: Aufnahme und Abgabe gasförmiger, flüssiger, fester Stoffe. 2. Die Stoffumsetzung und die formative Thätigkeit der Zellen: Chemie und Morphologie des Stoffumsatzes. Innere und äussere Plasma-producte.

IV. Fortpflanzung der Zelle auf dem Wege der Theilung (s. unten).

V. Erscheinungen und Wesen der Befruchtung (Morphologie, Parthenogenese. Apogamie, sexuelle Affinität, Selbstbefruchtung, Bastardbefruchtung etc.).

#### *Die Fortpflanzung der Zelle durch Theilung.*

Zellen entstehen, soviel wir wissen, heutzutage nur durch Theilung aus anderen Zellen: *omnis cellula e cellula*, VIRCHOW.

Ob früher oder jetzt *Generatio aequivoca* stattgefunden hat und stattfindet, soll hier nicht erörtert werden.

Die Fortpflanzungsfähigkeit, die Eigenschaft, durch Theilung in zwei oder mehr Tochterzellen neue Zellen zu bilden, ist eine der wichtigsten Lebereigenschaften der Zellen. Sie erlischt mit dem Altern, mit dem Absterben der Zelle (rothe Blutzellen, verhörnende Epithelzellen; erwachsene Ganglienzellen, in Grundsubstanz eingeschlossene Zellen der Bindesubstanzen).

Bis in die Siebzigerjahre des 19. Jahrhunderts hinein kannte man nur eine Art der Zelltheilung, die jetzt sogenannte *directe* oder *Amitose*, *amitotische Theilung*, *Kernzerschnürung*, *Kernfragmentirung*.

Sie kommt nur an wenigen Zellarten vor, gelegentlich abwechselnd mit der anderen complicirteren Art. Eine Zeit lang wurde sie ganz geleugnet, — mit Unrecht. Bei Lymphzellen z. B. kann sie jederzeit leicht beobachtet werden. Die Art und Weise der Theilung, Zerschnürung des Kerns oder des Zellkörpers ist eine sehr einfache, wie es am besten die hier beigegebenen Fig. 122, 123, 124 zeigen. Ausser bei Lymphzellen, den SERTOLI'schen Zellen des Hodens und einigen anderen normalen Objecten kommt die Fragmentirung besonders unter pathologischen Bedingungen vor, wo sie vor allem von J. ARNOLD studirt wurde.

Wenn die Zelltheilung nach der Fragmentirung des Kerns ausbleibt, entstehen vielkernige Zellen, welche eine beträchtliche Grösse erreichen und als Riesenzenellen (Knochenmark etc.) bezeichnet werden.

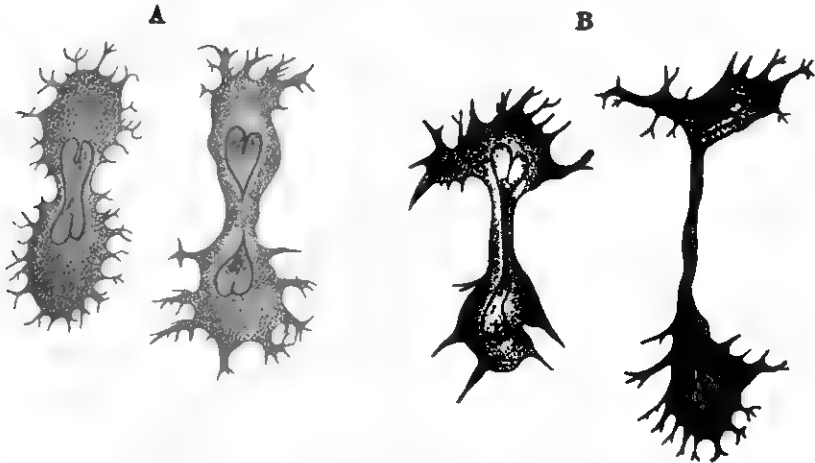
Ringförmige Kerne, Lochkerne u. dergl. kommen bei der Zerschnürung vor (lymphatischer Ueberzug der Leber bei Amphibien, SERTOLI'sche Zellen bei Säugethieren und Mensch, Verf.).

Die sehr viel häufigere, die »gewöhnliche« Art der Zelltheilung ist die sogenannte

**Karyokinese.** (Karyokinesis, SCHLEICHER, von *κάρυον*, Nuss (Kern) und *κίνησις*, Bewegung, von *κινέω*, bewegen: »Bewegung im Kern«; indirecte, meta-

morphotische Kern- und Zelltheilung, Mitose, mitotische Theilung, FLEMMING [von  $\mu\tau\omicron\varsigma$ , Faden], auch Karyomitose, karyomitotische Theilung; Cytodiérèse, HENNEGUY). SCHLEICHER wählte den Namen, weil es sich um Bewegungserscheinungen im Kern handelt. (Sprachlich richtig ist das Wort nicht gebildet, abgesehen davon, dass  $\kappa\acute{\alpha}\rho\upsilon\omicron\nu$  eigentlich »Nuss«, nicht »Kern« heisst.) Wesentlich unterscheidend gegenüber der directen oder amitotischen Zell-

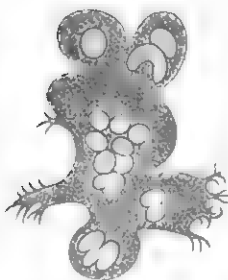
Fig. 122.



A Wanderzelle aus einem Hollunderplättchen, welches 10 Tage im Lymphsack eines Frosches gelegen hatte. Zwei Stadien, welche 5 Minuten auseinander liegen. Nach ARNOLD, Taf. XII, Fig. 1. B Wanderzelle in Theilung. 30 Minuten nach Fig. A. ARNOLD, Taf. XII, Fig. 3. Aus HERTWIG, Fig. 100 A und B.

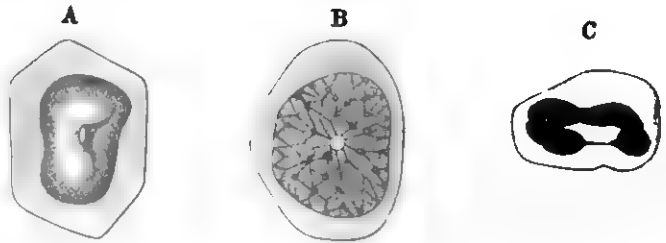
theilung sind aber nicht sowohl die Bewegungen, die ja jeder lebenden Zelle, jedem lebenden Protoplasma zukommen, sondern das Auftreten ganz bestimmter Formen von feinen und dickeren Fäden und Figuren von solchen in bestimmter Reihenfolge, sowie die mathematisch genaue Längsspaltung der chromatischen, dickeren Fäden in zwei Hälften.

Fig. 123.



Grosse vielkernige Zelle, mit randständiger Abschürung kernhaltiger Zellen. Nach ARNOLD, Taf. XIV, Fig. 13.

Fig. 124.



A Seitliche Ansicht eines Lochkerns aus der lymphatischen Randschicht der Leber von Triton alpestris. Der Kern ist in der Richtung der Durchbohrung abgeplattet. B Lochkern mit deutlich radiärer Anordnung des Nucleolingerüsts. C Ringförmiger, durch Einschnürringen in mehrere Abschnitte zerfallener Kern einer Lymphzelle. A—C nach GÖPPERT, Taf. XX, Fig. 3, 4, 10.

Unsere Kenntnisse von der Karyokinese sind noch neu. Gesehen, ja abgebildet worden sind die eigenthümlichen Erscheinungen derselben bereits 1857 von R. VIRCHOW, 1858 von R. REMAK, 1865 von HENLE (die Hodenzellen des Katers, Handbuch der Anatomie, II, pag. 355, Fig. 266, 3 und 4), von HELLER, A. KOWALEWSKY (1869), W. KRAUSE (1870), abgesehen von dem botanischen Gebiete.

Eine richtige Deutung erhielten die Zelltheilungsbilder, mit denen wir uns hier zu beschäftigen haben werden, zuerst am Ei von *Mesostomum Ehrenbergii* im Jahre 1873 durch ANTON FRIEDRICH SCHNEIDER, Professor der Zoologie, damals in Giessen († 1890 in Breslau). In demselben Jahre beschrieb FOL das Auftreten »zweier Sonnen« im befruchteten *Geryonia*-Ei, während 1874 BÜTSCHLI seine ersten Beobachtungen von »Strahlen« bei der Furchung der Eier von *Rhabditis dolichura* veröffentlichte. In dasselbe Jahr fallen die ersten, natürlich auch noch unvollständigen oder theilweise irrtümlichen Beobachtungen und Deutungen von OELLACHER, SCHENK, FLEMMING, AUERBACH, dann weitere Veröffentlichungen von BÜTSCHLI und FOL, sämtlich an Eiern. 1875 erschienen die Ergebnisse der ersten Untersuchungen an Pflanzen von STRASBURGER, welche derselbe 1875 in Jena angestellt hatte; ferner Arbeiten von FLEMMING, O. HERTWIG, ED. VAN BENEDEN u. a. Die seitdem in ununterbrochener Reihenfolge bis heute erschienenen Arbeiten über die verschiedenen Formen und das Vorkommen der Karyokinese in der Thier- und Pflanzenwelt findet der Leser in dem Literaturverzeichnis zum Artikel Karyokinese in »Encyclopädische Jahrbücher«, I, pag. 357. Ausser

Fig. 125.



Ruhender Kern einer Epithelzelle vom Kiemenblatt einer Salamandervlarve. Chromsäurepräparat, scharf gefärbt, aufgehellt. Starke Vergrößerung, Fadennetze und stärkere und feinere Fäden. Knotenpunkte, Nucleolen, Kernmembran. (Nach FLEMMING.)

den oben genannten Forschern verdanken wir für die uns hier vor allem interessirenden thierischen Zellen eine Bereicherung, Befestigung und Vertiefung unserer Kenntnisse und unseres Verständnisses, um nur einige zu nennen, J. ARNOLD, BOVERI, CARNOY und seinen Schülern, ferner C. RABL, G. RETZIUS u. v. a.

Die hier folgende Darstellung beruht, abgesehen von eigener Anschauung, wesentlich auf den Angaben und Abbildungen von FLEMMING und RABL, unter Berücksichtigung der Ergebnisse STRASBURGER'S für pflanzliche Zellen; ferner wurde WALDEYER'S zusammenfassender Aufsatz vom Jahre 1888 benutzt.

Die Erhaltung (Regeneration) und das Wachsthum der Gewebe, Organe und des ganzen Körpers beruht auf der Bildung neuer Zellen. Diese entstehen ausschliesslich aus schon vorhandenen, bei

höheren Pflanzen und Thieren durch Theilung, in den meisten Fällen durch die karyokinetische. *Omnis cellula e cellula* (VIRCHOW), *Omnis nucleus e nucleis* (FLEMMING).

Die Erscheinungen der Karyokinese, die wesentlich am Kern sich abspielen, kann man nun, behufs Erleichterung der Auffassung, in mehrere Stadien einteilen, deren jedes in Wirklichkeit nur eine oder einige Minuten in Anspruch zu nehmen pflegt.

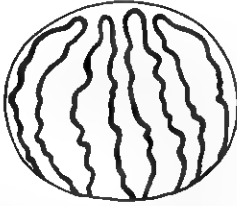
I. Stadium: Der »ruhende« Kern (Fig. 125). Ehe eine Zelle sich zu theilen beginnt, sie sich also im »Ruhezustande« befindet, zeigt der »Kern« besondere Structuren, die oben ausführlich beschrieben sind.

II. Stadium: Knäuelform, Knäuel, Mutterknäuel. Spirem (τὸ σπειρμα, das Gewickelte, die Windung, Fig. 126—131).

1. Der Kern vergrössert sich, seine chromatischen Substanzen vermehren sich oder treten mehr hervor, werden in grösserer Menge sichtbar, die feineren (secundären) Fäden, sowie die Netzknoten und Nucleolen verschwinden allmählich; das Chromatin strömt gewissermassen von allen Seiten her auf zarten, vorgebildeten Bahnen zusammen, um den gröberen Fäden eines Knäuels den Ursprung zu geben. »Das Ganze sammeln«, könnte man kurz sagen. Früher und wohl jetzt auch noch zum Theil (STRASBURGER, früher FLEMMING, CARNOY, BALBIANI) nahm man an, dass im ruhenden Kern

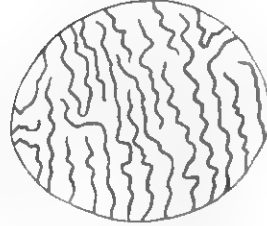
und zu Anfang des Knäuelstadiums nur ein einziger Faden vorhanden sei, wie in einem Garnknäuel. RABL kam zu dem Ergebniss, dass es sich bereits in diesem Stadium um eine grössere Anzahl (bei thierischen Zellen bis über 100) Fäden handle. WALDEYER und Verfasser stimmen ihm hierin bei. Es soll damit indess nicht gesagt sein, dass nicht in späteren Stadien noch eine Trennung (Segmentirung) einzelner Fäden stattfindet, ein Vorgang, der nach den zuerst genannten Forschern überhaupt erst im Stadium des lockeren Knäuels eintreten soll. Die bis hierhin unregelmässig gewundenen Fäden sind in auffallender Weise in die Nähe der Oberfläche des Kernes gerückt. Zugleich ordnen sie sich regelmässiger, und zwar um ein an dem einen Ende

Fig. 126.



Kern mit dichtem Knäuel von der Seite.  
Polfeld oben. (Schema nach RABL.)

Fig. 127.



Kern mit dichtem Knäuel von der Gegen-  
polseite aus. (Schema nach RABL.)

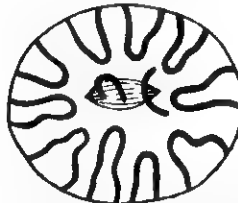
des Kernes frei werdendes Feld, das Polfeld, an, derart, dass die convexen Umbiegungsstellen nach diesem Felde hin gerichtet sind (Fig. 126). RABL nennt diese Seite des Kernes die »Polseite«, die entgegengesetzte die »Gegenpolseite« (Fig. 127). Man könnte einfach von »Nord-« und »Südpol« sprechen, da wir später zwei wirkliche Pole, sowie einen Aequator kennen lernen werden. Die Fäden verlaufen im allgemeinen quer zur Längsachse des Kernes. Nach FOL und FLEMMING kommen in diesem Stadium bei Eizellen bereits polare Strahlungsfiguren im Zellprotoplasma, bei anderen Zellen wenigstens eine »dicentriche Anordnung« des Protoplasma vor.

Fig. 128.



Kern mit lockerem Knäuel  
von der Seite. Spindel im  
Polfeld. (Schema nach RABL.)

Fig. 129.



Kern mit lockerem Knäuel  
vom Polfeld aus, in dem die  
Spindel liegt. (Schema nach  
RABL.)

Fig. 130.

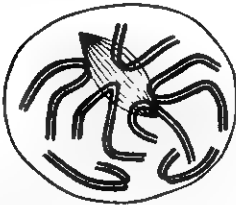


Kern mit lockerem Knäuel  
von der Seite. Die Spindel  
senkt sich. (Schema nach  
RABL.)

2. Der bisher beschriebene sogenannte »dichte Knäuel« geht nun allmählich in den »lockeren Knäuel« (Fig. 128, 129, 130) über, indem die Fäden einmal sich gerade strecken, kürzer und dicker werden, d. h. also sich zusammenziehen, zweitens einige von ihnen quer durchgetheilt, wie durchgeschnitten werden. Zwischen den Fäden, die sich jetzt mehr der Form einfacher Haken, Schleifen oder Haarnadeln genähert haben, liegt der Kernsaft. Gegen den Zellleib wird der Kern durch eine dünne, achromatische Hülle abgegrenzt. Umgeben wird er von einer hellen, körnchen- und fadenlosen durchsichtigen Schicht. Die Zahl der Fäden ist für die Zellen einer Pflanzen- oder Thierart constant. Bei thierischen Zellen beträgt dieselbe 1, 2, 4, 8, 16, 32 — 3, 6, 12, 24, 48 — aber auch über 100 (Crustaceen).

3. Aus dem lockeren Knäuel wird sodann der »segmentirte Knäuel« (Fig. 131 und 134). Dies ist das bedeutungsvollste Stadium des Knäuels nicht nur, sondern der ganzen Karyokinese. Jetzt beginnt nämlich die von FLEMMING entdeckte, nunmehr wohl allgemein angenommene Längstheilung oder Längsspaltung der Fadenschleifen. Die Fäden werden zunächst breiter, im Querschnitt oval; dann bemerkt man zuerst in der Nähe des stumpfen Winkels eine bald den ganzen Faden der Länge nach in zwei genau gleiche Hälften theilende Spalte. Die beiden so entstandenen Fäden hängen noch einige Zeit, zumal an ihren freien Schenkelenden, zusammen, wahrscheinlich durch besondere kleine Fädchen, die für die freien Enden sichergestellt sind (Fig. 137). Nach PFITZNER und BALBIANI bestehen die chromatischen Fäden aus aneinander gereihten Kugeln, »Chromatinkugeln«. Nach denselben Autoren werden aus solchen auch die secundären oder Tochterfäden gebildet. Man nimmt jetzt an, dass dickere und dünnere Bestandtheile abwechseln, d. h. das zwischen den dickeren »Chromatinkugeln«, -scheiben, Chromosomen, die als kugelig oder scheibenförmig beschrieben werden, dünnere »Fäden« liegen. Besser spricht man wohl von »knotenförmigen Anschwellungen« der Fäden. Das Ganze erinnert an einen »Rosenkranz« (Fig. 132 und 133). Die »PFITZNER'sche Körnelung« ist in den genannten Figuren nach FLEMMING,

Fig. 131.



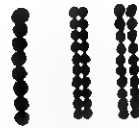
Kern mit lockerem Knäuel von der Seite. Längsspaltung der chromatischen Fäden. Die Spindel hat sich weiter gesenkt und vergrößert. (Schema nach BALBI.)

Fig. 132.



Körnelung der sich längsspaltenden Fäden. (Nach FLEMMING.)

Fig. 133.



Schema der Körnelung der Fäden und der Längsspaltung. (Nach PFITZNER.)

sowie nach PFITZNER (schematisch) dargestellt. Ob die Längsspaltung wirklich in der dort angedeuteten Weise vor sich geht, steht allerdings noch nicht fest.

Ferner tritt jetzt (oder schon etwas früher) die achromatische Kernspindel, gewöhnlich schlechthin Kernspindel (Fig. 128, 129, 130, 131, 134, 135, 136, 137, 138) genannt, auf. Die Spindel besteht aus zwei Spitzen oder Polen, in einer grossen Anzahl von, diese verbindenden, bei Pflanzen oft geradlinig (Tonne, Cylinder), bei Thieren im Winkel oder Bogen verlaufenden, ausserordentlich dünnen, achromatischen Fäden. Ferner kann man einen Aequator an ihr unterscheiden. Diese feinen Fäden färben sich in den meisten Kernfärbungsmitteln entweder gar nicht oder doch sehr viel schwächer und langsamer als die dicken, chromatischen Fäden. Verdünnte Säuren, besonders Salzsäure, lassen sie schärfer hervortreten, während Pepsinlösungen sie zerstören.

Die Spindel taucht zuerst im Polfelde, und zwar wahrscheinlich zwischen den beiden Centrosomen, auf (Fig. 128 und 129); ihre Längsachse steht Anfangs quer oder schief zu der des Kerns, dann senkt sie sich derart (Fig. 130, 131, 134) in die Kernsubstanz hinein, dass ihre Pole denen des Kerns, ihr Aequator dem des Kerns entsprechen. Wir haben nun auch am Kern zwei Pole (s. o.). Die Lageveränderungen der Spindel sind massgebend für die chromatischen Schleifen. Diese folgen jener wie an einem Leitbande (s. u.).

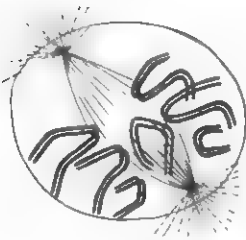
Im Zelleib treten nun die früher erwähnten Stern- oder Sonnenfiguren, Polstrahlungen (Fig. 134—135), Astern, auf, deren Mittelpunkte die Pole der Spindel bilden. Die Radien der Strahlenfigur werden von kleinsten, in

geraden Linien angeordneten, festen Theilchen des Protoplasma dargestellt. Ob die Kernmembran verschwindet, d. h. zerstört wird, oder ob sie nur unsichtbar wird, bleibt noch dahingestellt. STRASBURGER ist der ersteren Ansicht. Ueber den »hellen Hof« s. o. Die Frage, ob es zu einer Vermischung des flüssigen Antheils des Zellprotoplasma mit dem Kernaft komme, hängt mit der oben aufgeworfenen zusammen. Auch sie wird verschieden beantwortet. STRASBURGER ist zu der Ueberzeugung gelangt, dass die ganze Spindelfigur aus dem Zellleibe stammt, so dass für den Kern nur die chromatischen Fäden übrig bleiben. Andere leiten sie ganz oder theilweise von den Centrosomen ab.

Die »Pole« sind nicht bloß mathematische Punkte, sondern materielle Gebilde: Polkörperchen, kleine, stark lichtbrechende Körperchen, über deren Bedeutung wir jetzt sicher wissen, dass sie mit den Centrosomen oder Centrialkörpern der ruhenden Zelle identisch sind (s. o.). CARNOY liess sie zur Aufspeicherung von Nucleinelementen dienen, die später der jungen Tochterzelle zugute kämen.

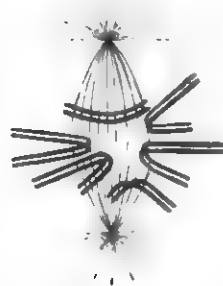
III. Stadium: Mutterstern, Aequatorialstern, Aster, Monaster (Fig. 135). Sämmtliche Fadenschleifen stellen sich, mit den Schenkeln nach der Polachse, die Schenkeln nach der Peripherie gekehrt, in die Aequatorialebene der Spindel. Man kann die so entstehende Figur auch als

Fig. 134.



Kern im Anfang des Muttersterns. Spindel noch schrägstehend. Längsgespaltene Fäden. Polstrahlung in das Zellprotoplasma hinein. (Schema nach RABL.)

Fig. 135.



Ende des Muttersterns. Spindel. Polstrahlung. (Schema nach RABL.)

»Aequatorialplatte« (FLEMMING) oder »Kernplatte« (STRASBURGER) bezeichnen, wobei zu bemerken ist, dass diese Ausdrücke von den betreffenden Autoren eigentlich für das gleich folgende Stadium gewählt wurden, welches wir als

IV. Stadium, das der Trennung oder Umordnung, Metakinesis, bezeichnen (Fig. 136). Die aus der Längsspaltung (s. o.) hervorgegangenen chromatischen Tochter- (Schwester-) Fäden rücken auseinander und vom Aequator der Spindel fort in der Richtung nach den Polen. Durch die Untersuchungen E. VAN BENEDEN'S (Ascaris) und HEUSER'S (Pflanzen) ist nachgewiesen worden, dass von den zwei aus einem Faden entstandenen der eine zu dem einen, der andere zu dem anderen Pole gelangt. Ob sie an den Spindelfaden entlang gleiten oder rutschen, oder ob sie von jenen »gezogen« werden, oder durch welche Kräfte sonst diese Bewegung geschehe, ist noch unklar (vergl. u.). Jedenfalls gehen sie mit dem Scheitel voran, auf den Pol zu. Die ausserordentlich wichtige Thatsache als solche, welche im Verein mit der Längsspaltung der Fäden und ihrer einzelnen Bestandtheile von der einschneidendsten Bedeutung für die ganze Zelltheilung und die Lehre von der Vererbung ist, diese Thatsache selbst kann nicht mehr bezweifelt werden.

V. Stadium: Die »Tochtersterne«, Dyaster (Fig. 137). Die Schleifenscheitel nähern sich dem Pole und vermöge des hier enger werdenden Raumes auch einander. Gleichzeitig werden die Fäden wieder kürzer und dicker.



Schliesslich stehen sie, ganz ähnlich der Stellung im Mutterstern, in einigem Abstände vom Pol, um diesen regelmässig gruppiert. Am Pol befindet sich wiederum ein heller Fleck, der wie vertieft erscheint (Delle; Hilus, RETZIUS).

VI. Stadium: Die Tochterknäuel, Dyspirem (Fig. 138). Die Fäden verkürzen und verdicken sich noch weiter und gelangen mit ihren sich biegenden freien Enden in die Aequatorgegend. Hier, also am Aequator, erfolgt dann die Einschnürung des Zellkörpers und die Theilung des Zellprotoplasma durch eine glänzende Linie (Ebene). Noch vorher tritt eine neue (Tochter-) Kernmembran in die Erscheinung; woher und wie, ist unbekannt.

Fig. 136.



Trennung der Fadensegmente oder „Umordnung“ (Metakinesis). Die zu einander gehörigen (Schwester-) Fäden hängen zum Theil noch aneinander. Ansatz der Spindelfäden an die chromatischen Fäden deutlich. (Schema nach RABL.)

Fig. 137.



Tochterstern. Die zu einander gehörigen chromatischen Fäden hängen an ihren Schenkelenden noch durch feine Fädchen zusammen. (Schema nach RABL.)

Das VII. Stadium, die ruhenden (Tochter-) Kerne (Fig. 139 u. 140). Die neue Kernmembran wird fertig; das Polkörperchen verschwindet gewöhnlich, die chromatischen Fäden werden zackig, senden feine Fortsätze aus, die sich untereinander verbinden. So entsteht wieder ein Netz mit größeren und feineren Fäden. Ob es zur Bildung eines dicken chromati-

Fig. 138.



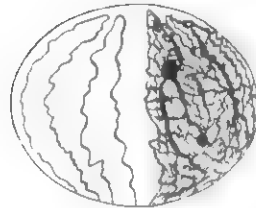
Beginn des Tochterknäuels. (Schema nach RABL.)

Fig. 139.



Aelterer Tochterknäuel (Epithel, Salamandarlarve). Stark vergrössert. (Nach RABL.)

Fig. 140.



Schema des wieder zur Ruhe gekommenen Kernes. Links die „primären“ Fäden (vergl. Knäuel), rechts das Kernnetz. (Nach RABL.) Vergl. hierzu Fig. 25.

schen Fadens aus den Segmenten kommt, ist sehr zweifelhaft (s. o.) Auch über das Auftreten der Kernkörperchen ist man noch nicht im Reinen.

Kurz zusammengefasst lässt sich die Karyokinese also folgendermassen kennzeichnen: »Zusammenziehung des chromatischen Kernmaterials in eine (bestimmte) Anzahl isolirter Stücke von charakteristischer, nach der Zellart und Species wechselnder Form, die chromatischen Elemente; Ausbildung einer achromatischen Fadenfigur, sei es aus Kern-, sei es aus Zellsubstanz, mit zwei Polen; Lagerung der chromatischen Elemente, soweit dies ihre Zahl, Grösse und Form gestattet, in der Aequatorialebene der achromati-

schen Figur; Theilung der chromatischen Elemente in zwei Hälften, von denen jede einem anderen Pole zugeführt wird; Auflösung der Tochterelemente in das Gerüst zweier neuer Kerne« (BOVERI).

Um jedes »Polkörperchen« herum liegt, wie ED. VAN BENEDEN bei *Ascaris* fand, je eine Attractionssphäre. Anfangs nahe aneinander, stellen sie sich dann polar und bilden die Mittelpunkte der Strahlungen. Wie weit verbreitet diese Sphären vorkommen, ist noch unbekannt.

Die Karyokinese ist ausserordentlich weit verbreitet. Man ging sogar eine Zeit lang so weit, sie für die einzig quasi legitime Art der Zelltheilung zu halten. Indes sind doch jetzt viele Beispiele von amitotischer Theilung bekannt geworden, so beim Uterusepithel, in der Milchdrüse etc. Karyokinese wurde beobachtet bei allen Epithelien der Drüsen, den Binde-Substanzen, den glatten und quergestreiften Muskelfasern, an Leukocyten (zum Theil amitotisch), an den Nervenzellen u. s. w.

Auch die pathologischen Neubildungen bedienen sich (J. ARNOLD) vorwiegend der Mitose zur Zellvermehrung. Uebergänge zwischen der Karyokinese und der directen Abschnürung haben wir nach J. ARNOLD in der »mitotischen Fragmentirung vor uns.

WALDEYER fasst die Frage, wie sich die beiden Arten der Zelltheilung zu einander verhalten, so auf, dass er die amitotische für die Grundform hält: sie tritt überall dann auf, wenn die Kerne entweder chromatinarm sind oder es auf eine genaue Halbierung des Chromatins nicht ankommt. »Soll letzteres erreicht werden, so treffen wir die Mitosen, denn diese sind der geradeste, sicherste und einfachste Weg, die exacte Zweitheilung der chromatischen Substanz herbeizuführen; dies wird wohl als das Ziel der Karyokinese betrachtet werden müssen«.

Eine Uebersicht über die oben besprochenen Stadien oder Phasen giebt folgende Tabelle:

A.	I. Ein ruhender Kern.	{	1. Dichter Knäuel.
	II. Ein Knäuel (Spirem)		2. Lockerer Knäuel.
	III. Ein Stern (Aequatorialstern, Monaster).		3. Schleifenspaltung, Kernspindel.
B.	IV. Trennung (Umordnung, Metakinese).		
C.	V. Zwei (Tochter-) Sterne (Dyaster).	{	
	VI. Zwei (Tochter-) Knäuel (Dyspirem).		
	VII. Zwei ruhende (Tochter-) Kerne.		

Von diesen Stadien entsprechen sich genau I und VII, II und VI, III und V oder die gleichweit von dem eigentlichen Höhepunkt der Trennung entfernten. Oder mit anderen Worten: Die Tochterkerne durchlaufen in umgekehrter Reihenfolge die vom Mutterkern durchgemachten Phasen, wie es folgende Tabelle veranschaulicht.

Stadien	Zahl	Form	Zahl	Stadien
I.	1	Ruhender Kern	2	VII.
II.	1	Knäuel	2	VI.
III.	1	Stern	2	V.
→		IV. Trennung	→	

Schliesslich sei noch bemerkt, dass neuerdings auch 3-, 4- und mehrpolige Kerntheilungsfiguren beobachtet worden sind, allerdings meist unter pathologischen Bedingungen.

Ueber das Wesen der karyokinetischen Vorgänge und die Kräfte, welche die mannigfachen Bewegungen auslösen, hat man bisher nur Vermuthungen.

Im Jahre 1889 hat C. RABL auf Grund neuer Untersuchungen in einem an Geheimrath v. KOELLIKER gerichteten offenen Briefe eine Hypothese aufgestellt, die, soweit Verfasser sieht, innere Wahrscheinlichkeit besitzt. RABL stützt seine Betrachtungen, denen wir hier in Kürze folgen wollen, auf neue, mit Hilfe verbesserter Fixirungs- und Färbemethoden angestellter Beobachtungen, von denen hier gleichfalls das Wichtigste mitgetheilt werden soll.

Kurz bevor die Längsspaltung der Knäulfäden deutlich wird, sieht man im Polfeld, nahe bei einander, die beiden Pole. Nach diesen hin verlaufen von den chromatischen Fäden, blasse, achromatische Fasern, die sich später zur Kernspindel zusammenordnen. Die Zahl dieser achromatischen Fasern ist eine sehr grosse; RABL schätzt sie auf 16—20 für jede Schleife und jeden Pol, d. h. also, bei einer Zahl von 24 Schleifen auf mindestens 400 für jeden Pol oder 800—1000 im ganzen. Diese achromatischen Fäden setzen sich an die knotenförmigen Anschwellungen der chromatischen Fäden an. Der Mittelpunkt, von dem das ganze Bündel der achromatischen Fäden ausgeht, ist nun das Polkörperchen. Auch die »Polstrahlung« des Zellleibes (Sternfigur, Sonne), welche man früher vielfach als Ausdruck von »Strömungen« auffasste, hält RABL für wirkliche Fasern oder Fäden. Auch diese sind gegen das Polkörperchen centrirt, d. h. dieses bildet den Mittelpunkt für alle geformten Bestandtheile der Zelle.

Den Vorgang der Theilung denkt sich RABL nun folgendermassen: Auf irgend einen inneren oder äusseren Reiz erfolgt eine Contraction sämtlicher geformter Bestandtheile. Zunächst theilt sich das Polkörperchen und die dasselbe umgebende Attractionssphäre in zwei Hälften, wie dies VAN BENEDEN und BOVERI an *Ascaris* beobachtet haben. Die Fäden des Zellleibes strecken sich gerade, sie werden kürzer und dicker: Polstrahlung. Die Theilung der Polkörperchen bedingt eine Theilung, wahrscheinlich Längsspaltung der Spindelfasern und diese dann eine solche der chromatischen Fäden. Je mehr nun die Polkörperchen sich von einander entfernen, desto mehr werden auch die Spalthälften der Spindelfasern auseinanderweichen. Diese aber werden infolge ihrer Contraction kürzer und dicker und werden dabei einen immer mehr gestreckten Verlauf annehmen. Da nun die Spalthälften der Spindelfasern gleiche Länge haben, so werden sie, wenn ihre Verkürzung bis zu einem gewissen Grade gediehen ist und sich gleichzeitig die beiden Pole bis zu einer gewissen Distanz von einander entfernt haben, nothwendig die chromatischen Schleifen, an die sie sich anheften, in gleiche Entfernung von beiden Polen bringen müssen; mit anderen Worten, es wird die chromatische Figur aus dem Stadium des Knäuels in das Stadium des Muttersterns übergeführt werden. Macht die Contraction noch weitere Fortschritte, so werden endlich auch die Spalthälften der chromatischen Fäden in der bekannten Weise auseinandergezogen und den Polen entgegengeführt. Auch die chromatischen Fäden werden infolge der Contraction kürzer, dicker und gerader.

RABL'S Auffassung geht von der Annahme aus, dass der Bau der ruhenden Zelle im wesentlichen derselbe sei, wie der der jungen, eben aus der Theilung hervorgegangenen Tochterzelle. Er schliesst dies aus den direct zu beobachtenden Thatsachen und per analogiam: Bei der Theilung niederer Lebewesen (Planarien, Anneliden) geht nicht erst die ganze bisherige Organisation zugrunde, um sich nach der Theilung wieder aufs neue aufzubauen, sondern es bleibt dieselbe während der ganzen Dauer des Processes in allen wesentlichen Zügen erhalten. »Warum sollte nun eine Zelle, wenn sie sich theilt, ihre frühere Organisation verlieren und eine ganz neue erwerben, um erst nach der Theilung wieder zum ursprünglichen Zustande zurückzukehren?«

Handelt es sich somit nicht um organische Veränderungen im Kern und in der Zelle, sondern nur um Bewegungen und eine mathematische

Zweiteilung der einzelnen Theilchen wie damit des ganzen Kernes, so steht die karyokinetische Kern- und Zelltheilung der directen Theilung oder Zerschnürung erheblich näher, als man zunächst nach dem Bekanntwerden der complicirten Vorgänge bei der Karyokinese annehmen zu dürfen glaubte. WALDEYER ist bereits vor Jahren (1886) noch einen Schritt weiter gegangen, indem er sagte: »Ich möchte . . . jetzt die Schranke zwischen einer directen und indirecten Kerntheilung ganz fallen lassen. Es giebt nur eine Art der Kerntheilung, und zwar, wenn wir von den Kernkörperchen absehen, nach dem REMAK'schen Schema, wobei der Kern, wie später die Zelle in einer bestimmten Ebene, der Theilungsebene, in zwei meist gleiche Hälften durchgeschnürt wird.«

Diese Auffassung hat durch mannigfache Beobachtungen der letzten Jahre, besonders durch die Untersuchungen von J. ARNOLD, FLEMMING und CARNOY nebst seinen Schülern, eine erhebliche Stütze erfahren. Es wurden nicht nur »Varietäten« der karyokinetischen Theilung, sondern auch Uebergänge zwischen dieser und der einfachen Zerschnürung des Kernes aufgefunden. Ja es scheint nach allem, dass ein und dieselbe Zellenart sich gelegentlich des abgekürzten Verfahrens der amitotischen oder directen Theilung anstatt der umständlicheren, der karyokinetischen bedienen kann.

*Karl v. Bardeleben.\**

**Zellknorpel**, s. III, pag. 275 und Knorpel, XII, pag. 490.

**Zelte**, s. Verbandplatz, XXV, pag. 592.

**Zestokausis**, s. Vaporisation, XXV, pag. 369.

**Zeugungsfähigkeit** (forensisch). Die Zeugungsfähigkeit kommt in folgenden Rechtsfällen in Betracht: 1. bei beabsichtigten Eheschliessungen, wenn an der Zeugungsfähigkeit eines Theiles gezweifelt wird (Oesterr. bürgerl. Gesetzbuch § 53); 2. wenn es sich um Auflösung einer Ehe wegen Unvermögen zur Leistung der ehelichen Pflicht handelt (Oesterr. bürgerl. Gesetzbuch §§ 60, 99, 100, 101; Preuss. Landrecht §§ 696 und 697); 3. wenn die rechtliche Abstammung eines Kindes von einem bestimmten Vater oder von einer bestimmten Mutter wegen Zeugungsunfähigkeit dieser bezweifelt wird (Oesterr. bürgerl. Gesetzbuch §§ 158 und 159); 4. wenn Zeugungsunfähigkeit als Folge einer Verletzung zurückgeblieben sein soll (Oesterr. Strafgesetzbuch § 156, Deutsches Strafgesetzbuch § 224); 5. wenn jüngere als 50jährige Individuen Kinder adoptiren wollen (Preuss. Landrecht § 669).

Es kann sich in allen diesen Fällen entweder um männliche oder weibliche Zeugungsfähigkeit handeln, und zwar entweder um die Beischlafsfähigkeit oder um die Conceptions-, respective Befruchtungsfähigkeit.

#### *A. Zeugungsfähigkeit beim Manne.*

1. *Potentia coeundi*. Die Hauptbedingung der *Potentia coeundi* beim Manne ist die Immissionsfähigkeit des Gliedes. Diese kann fehlen oder mehr weniger behindert sein: a) durch angeborene oder erworbene Defecte oder Missbildungen des Penis; b) durch Geschwülste, welche den Penis selbst im erigirten Zustande bedecken, und c) infolge von Mangel oder Behinderung der Erectionsfähigkeit des sonst normal gebildeten Gliedes.

Ad a) Angeborener Defect des Penis ist selten, häufiger angeborene Kleinheit oder vielmehr Verbleiben des Penis und meist der ganzen Genitalien auf infantiler Stufe und dann häufig mit auch sonst zurückgebliebener Körperentwicklung. Erworbener Defect kann durch Trauma, Gangrän, ulceröse

\* Mit Benützung von CARL FROMMANN's Artikel in der 2. Auflage dieses Werkes, sowie von O. HERTWIG, Zelle und Gewebe. Jena 1893.

Processe und dergleichen zustande kommen. Hierbei ist zu bemerken, dass die Anwesenheit der Eichel zur Begattungsfähigkeit nicht unumgänglich nothwendig ist und dass auch ein bei der Untersuchung kurz befundener Penisstumpf sich bei der Erection verlängert und dann desto befriedigender die Einführung in die weiblichen Genitalien gestatten kann, je länger der Penisstumpf sich gestaltet.

Ein wesentliches Begattungshinderniss ist die angeborene, meist mit Hypospadie und Verwachsung des gespaltenen Frenulums oder Verwachsung der die Unterfläche des Penis bekleidenden Haut mit dem Hodensack einhergehende Verkrümmung des in der Regel gleichzeitig verkümmerten Gliedes, welche in exquisiten Fällen und, wenn sie sich zugleich mit Spaltung des Hodensackes und Kryptorchie verbindet, den sogenannten Hermaphroditismus externus bedingt (s. Art. Hermaphrodisie). In einzelnen Fällen kann vielleicht eine Operation den Zustand beheben oder wesentlich bessern, doch ist auch in hochgradigen Fällen eine Cohabitation, ja selbst eine Befruchtung nicht absolut ausgeschlossen, wie insbesondere ein Fall von TRAXLER zeigt, in welchem eine Magd von einer anderen mit ihr in einem Bette schlafenden Magd, die sich nachträglich als männlicher Zwitter herausstellte, geschwängert wurde.

Eine angeborene, auch für normale weibliche Genitalien unverhältnissmässige Dicke des Gliedes, von der in älteren Schriften gesprochen wird, dürfte wohl kaum vorkommen.

Eine Phimose ist, wie zahlreiche Erfahrungen lehren, weder ein Begattungs- noch ein Befruchtungshinderniss. Hochgradige Fälle, die etwa in dieser Beziehung in Betracht kommen könnten, gelangen wegen erschwerter Harnentleerung schon im Kindesalter zur Operation.

Von erworbenen mechanischen Hindernissen der Erection sind insbesondere schwierige Narben und chronische Entzündungen in den Schwellkörpern zu erwähnen.

Ad b) Es gehören hierher grosse Scrotalhernien und die Elephantiasis scroti, welche bekanntlich einen so hohen Grad erreichen kann, dass der Penis in der riesigen Geschwulst ganz verschwindet.

In einem von ZIINO (Morgagni, December 1892) mitgetheilten Falle wollte ein 50jähriger Mann eine erfolgte Schwängerung mit der Angabe ablehnen, dass er wegen Missbildung der Genitalien impotent sei. Es fand sich aber nur eine beiderseitige Hydrokele, in welcher der Penis theilweise aufgegangen war; sonst waren die Verhältnisse normal. Für die Annahme einer Zeugungsunfähigkeit lag somit kein Grund vor.

Ad c) Der Mangel der Erectionsfähigkeit, eventuell das nicht präcise Eintreten der Erection des sonst normal gebildeten Gliedes, bildet die häufigste Form der Beischlafsunfähigkeit des Mannes, respective den Gegenstand dahin gehender Behauptungen.

Die Erection des Penis beim Coitus ist ein Reflexvorgang, dessen präcises Eintreten zunächst einestheils einen gewissen Grad der Erregung des Geschlechtstriebes durch das Weib, mit dem den Coitus zu üben gerade Gelegenheit geboten ist, voraussetzt, andererseits eine entsprechende Erregbarkeit des Mannes, respective der Erectionscentren im Rückenmark, ferner normale Reflexleitung sowohl in centripetaler als in centrifugaler Richtung.

Mangel geschlechtlich erregender Eigenschaften an der Frau kann selbstverständlich Ausbleiben der sexuellen Erregung des Mannes und daher auch Ausbleiben der Erection bedingen, doch ist dieses Moment, wie zahlreiche Erfahrungen, insbesondere auch die wiederholt vorgekommenen Nothzuchtsattentate an alten, hässlichen Weibern beweisen, ein so relatives und zugleich so leicht vorzuschützendes, dass solchen Angaben gegenüber die grösste Vorsicht empfohlen werden muss. Am ehesten wäre eine solche

Angabe gegenüber von Frauen gerechtfertigt, die an »unheilbaren körperlichen Gebrechen leiden, welche Ekel und Abscheu erregen«, wie solche vom § 697 des preuss. allgem. Landrechts ausdrücklich als zulässiger Ehescheidungsgrund erklärt werden.

Das Centrum für die Erection liegt im Lendenmark, nach klinischen Beobachtungen an der Austrittsstelle des 1. bis 4. Sacralnerven. ECKHARD sah Erection auch nach Reizung höherer Rückenmarkstheile — ebenso LANDOIS beim Menschen — sowie nach Reizung des Pons und der Crura cerebri. Das Erectionscentrum im Lendenmarke ist dem dominirenden Vasodilatatorencentrum der Medulla oblongata untergeordnet, von welchem aus abwärts durch das Rückenmark Verbindungsfasern zu jenem hinziehen. Daher hat auch eine Reizung des Rückenmarks aufwärts, z. B. durch Erstickungsblut, Erection zur Folge.

Es ist nun gewiss auch bei sonst normalen Menschen möglich, dass Erregbarkeit dieser Centren vom Hause aus fehlt oder abnorm gering ist, und man trifft in der That sonst normale Individuen, die des Geschlechtstriebes mehr weniger entbehren. Ein solches Individuum bezeichnet man als »Natura frigida«. Verhältnissmässig häufiger scheint diese Erscheinung als Theilsymptom anderweitiger angeborener Anomalien des Centralnervensystems vorzukommen, so bei manchen Formen angeborenen Blödsinns und Schwachsinn und bei gewissen angeborenen psycho- und neuropathischen Organisationen, deren Hauptrepräsentanten die sogenannte Moral insanity bildet.

In erworbener Weise kann die Erregbarkeit der Erectionscentren herabgesetzt sein durch Alter, sexuelle Excesse (Onanie), chronische schwächende Erkrankungen und durch pathologische Processe, welche das centrale Nervensystem selbst, insbesondere die als Sitz der Erectionscentren geltenden Partien des Rückenmarks, betreffen.

Als fast constantes Symptom wird Impotenz, besonders Erectionsunfähigkeit, bei der »Eisenbahnlähmung« (Railway spine) angegeben, ebenso bei Diabetes.

Einen analogen Effect können Erkrankungen der die Reflexaction vermittelnden centripetalen oder centrifugalen Nervenbahnen bedingen. Ueber erstere ist wenig bekannt, von letzteren kennen wir die Nervi erigentes (C. ECKHARD), Fasern, die aus dem 1. bis 3. Sacralnerven entspringen, in den Sympathicus übergehen und mit diesem zu den Gefässen des Penis gelangen, durch deren Erweiterung sie die Erection bewirken. Durchschneidung dieser Nerven kann somit Erectionsunfähigkeit bedingen, wie dies thatsächlich an Pferden nachgewiesen worden ist.

In den meisten Fällen von Impotenz wegen Erectionsunfähigkeit liegen letzterer nur psychische Ursachen zugrunde, indem es sich um sogenannte psychische Reflexhemmungen handelt. Schlechtes Gewissen infolge von getriebener Masturbation, infolge von überstandenen virulenten Affectionen, oder durch Schüchternheit, Angst etc. geweckte Vorstellungen von Impotenz können das präcise Eintreten der Erection verhindern, und HUNTER hat Recht, wenn er sagt: »Vielleicht giebt es keine thierische Verrichtung, die so sehr wie die männliche Zeugungsfähigkeit von dem Zustande der Seele abhängt.« (Traité des maladies vénériennes. Ch. XII.)

Ausser den Verhältnissen des Genitalapparates kommen bei der Beurtheilung der Beischlafsfähigkeit eines Individuums auch gewisse sonstige Verhältnisse in Betracht, besonders wenn es sich nicht um die Beischlafsfähigkeit im allgemeinen, sondern darum handelt, ob der Mann zu einer bestimmten Zeit, z. B. in den letzten Tagen oder Wochen vor Trennung einer Ehe, beischlafsfähig gewesen ist. Namentlich ist der sonstige Gesundheitszustand zu erwägen, und es ist begreiflich, dass während schwerer acuter und vieler chronischer Erkrankungen eben dieser Erkrankungen wegen

trotz normaler sexueller Verhältnisse von einer Fähigkeit zur Ausübung des Beischlafes in der Regel nicht wird die Rede sein können, und dass daher, wenn es sich um die Frage handelt, ob ein nach Trennung einer Ehe durch Tod oder nach einer Scheidung geborenes Kind noch von dem betreffenden Ehegatten herrühren könne, zu der vom Todes- respective Trennungstage bis zum Geburtstage des Kindes verflossenen Zeit auch die hinzugerechnet werden muss, während welcher der Mann unmittelbar vor der Ehetrennung wegen seiner Krankheit zur Ausführung des Beischlafes unfähig gewesen ist.

2. *Potentia generandi*. Die wichtigsten Bedingungen derselben sind : a) Vorhandensein der Hoden; b) Functionsfähigkeit derselben und c) normale Beschaffenheit der Ausscheidungswege des Samens.

Ad a) Selbstverständlich genügt zur Befruchtungsfähigkeit das Vorhandensein eines functionstüchtigen Hodens. Angeborenes Fehlen der Hoden kommt selten vor und würde natürlich ebenso absolute Befruchtungsunfähigkeit bedingen wie die im Knabenalter vorgenommene Castration. Nach Castration im geschlechtsreifen Alter müsste die Möglichkeit eines befruchtenden Beischlafes noch so lange zugegeben werden, als lebende Spermatozoiden in den Samenblasen sich befinden. Doch ist über die Zeit, wie lange sich die Samenläden in letzteren lebend erhalten können, gegenwärtig nichts Positives bekannt. Da nun aber ein Mensch nicht gleich nach der Castrirung den Beischlaf ausüben wird, so kann man im allgemeinen die *Potentia generandi* von Castraten negiren. N. OBOLONSKY (Beiträge zur forensischen Diagnostik. Vierteljahrscr. f. gerichtl. Med., 1888, XLVIII) hat bei Hunden einmal 7, das anderemal 31 Tage nach der Castration noch lebende Spermatozoiden in den Samenblasen gefunden. Aehnliches ergeben die Untersuchungen von MISURACA (Rivista sperm. di fren. e med. legale. 1889, XV, pag. 182).

MASSAZZA (Riforma med., 1891, Nr. 29—31) constatirte durch Untersuchungen an castrirten Thieren, dass sich die Samenläden in den Vasa deferentia und in den Samenblasen längere Zeit erhalten können, jedoch längstens binnen 9 Tagen nach der Castration ihre Bewegungs- respective Befruchtungsfähigkeit verlieren.

Angeborenes Fehlen der Hoden kann durch Kryptorchie vorgetäuscht werden, die auch bei sonst normalen Hoden vorkommen kann.

Ad b) Die Functionsfähigkeit der Hoden, respective die Fähigkeit derselben zur Samenbildung, hängt zunächst von gewissen Altersverhältnissen ab. In unserem Klima werden die Knaben gewöhnlich zwischen dem 16. und 18. Jahre geschlechtsreif, mitunter noch später, häufiger jedoch früher. Namentlich sind Fälle, in welchen schon mit 14 Jahren Geschlechtsreife besteht, nichts Seltenes. Fälle, wo dieselbe angeblich noch früher aufgetreten ist, sind mit Vorsicht aufzunehmen, doch nicht absolut unglaublich. Bekanntlich giebt sich der Eintritt der Pubertät durch gewisse körperliche Veränderungen kund, wie: männliches Aussehen, Mutiren der Stimme, Eintritt des Bartwuchses und an den Genitalien durch Verschwinden des infantilen Habitus derselben, Völle der Hoden und Behaarung des Schamberges. Auf das Vorhandensein dieser Erscheinungen wäre zu reagiren, wenn die *Potentia generandi* eines Knaben in Frage käme. Doch kommt denselben keine absolute Beweiskraft zu. So wurden z. B. bereits wiederholt Spermatozoiden in den Leichen von Knaben gefunden, die kaum einen Flaum am Schamberg besaßen und andererseits keine bei solchen, wo die Behaarung des Promontoriums bereits gut ausgebildet war. Da Pollutionen frühzeitig sich einzustellen pflegen, wäre die Nachforschung nach Spermaflecken in der Wäsche nicht zu unterlassen.

Das Greisenalter für sich allein scheint eine Sistirung der Spermatozoidenbildung nicht zu bedingen; Beweis dafür zahlreiche, insbesondere von DUPLAY (Arch. gén., December 1852), DIEX (Journ. d'anat. 1867, 449) u. a.

angestellte Untersuchungen an Leichen, die noch bei über 80jährigen Greisen das Vorhandensein von Samenfäden ergaben. Es muss somit, wenn es sich um die Frage der Befruchtungsfähigkeit eines Greises handeln sollte, nicht das Alter, sondern der Körper- respective der Kräftezustand desselben in Betracht gezogen werden.

Von den pathologischen Processen, welche Functionsunfähigkeit der Hoden bedingen können, ist namentlich die Atrophie derselben zu erwähnen.

Angeborene Verkümmernng der Hoden ist häufiger als angeborener Defect derselben. Meist ist dieselbe mit anderweitigen Hemmungsbildungen der Genitalien verbunden, häufig auch mit Kryptorchie, die aber, wie erwähnt, auch bei normalen Testikeln vorkommen kann.

Gleichbedeutend mit angeborener Verkümmernng ist das Verbleiben der Hoden auf dem infantilen Zustand. Dasselbe ist meist mit knabenhafter Beschaffenheit der sonstigen Genitalien verbunden, kann jedoch auch bei normaler Bildung der letzteren, insbesondere bei ausreichender Entwicklung der Pubes, vorkommen. Mitunter ist dasselbe nur Theilerscheinung einer auch sonst zurückgebliebenen Körperentwicklung, in anderen Fällen ist äussere Behinderung des Wachstums die Ursache, so unvollständiger Descensus testiculorum, wenn die Hoden im Leistencanal stecken geblieben sind. Auch bei manchen Fällen von vollständigem Kryptorchismus ist die Ursache des Kleinbleibens der Hoden vielleicht in localen Wachsthumshindernissen gelegen. (S. ENGLISCH, Ueber abnorme Lagerung des Hodens ausserhalb der Bauchhöhle. Wiener Klinik, 1885, 11. Heft.)

Hodenatrophie nach bereits erreichter Geschlechtsreife kann hervorgerufen werden durch sexuelle Excesse, insbesondere durch frühzeitig getriebene excessive Onanie, durch Orchitis, namentlich durch die chronischen indurativen Formen derselben, durch fortgesetzten Druck, z. B. durch Hydro- und Varicocele (HUNTER), grosse Scrotalhernien (HUNTER) und durch Elephantiasis scroti (VIRCHOW); ferner nach Durchschneidung des Nervus spermaticus (OBOLENSKI) oder des ganzen Samenstranges (PELIKAN und BLUMBERG). Durchtrennung des Vas deferens für sich allein zieht keine Atrophie nach sich. Nach J. MIFLE (Arch. f. klin. Chir., XXIV, pag. 399) hat die Art. sperm. intern. für den Hoden die Bedeutung einer Endarterie im Sinne COHNHEIM'S. NIEMANN (Ueber Hodenatrophie. Breslauer ärztl. Zeitschr., 1884, Nr. 2) sah in der That Hodenatrophie nach Thrombose dieser Arterie entstehen. Endlich können auch allgemeine chronische Ernährungsstörungen Hodenatrophie bedingen. Auf diese Art sind die Hodenatrophien respective die Sterilität der Säuer, Morphiophagen etc. zu erklären. Eine specifisch atrophirende Wirkung auf die Hoden, wie sie gewissen Medicamenten, wie dem Jod, dem Bromkalium etc., zugeschrieben wurde, ist nicht erwiesen.

Nach BENZLER (Deutsche militärärztl. Zeitschr., 1897, Nr. 4) haben unter 100 Männern, welche eine doppelseitige Hodenentzündung überstanden haben, noch fast 77 Chancen, Kinder zu bekommen, wenn sie eine gesunde, conceptionsfähige Frau heiraten.

In allen Fällen von nach der Pubertät acquirirter Hodenatrophie scheint zunächst die Bildung der Samenfäden und dann erst die der Samenflüssigkeit zu sistiren; es geht demnach Azoospermie (Aspermatozie) der Aspermie voraus. Es kommt jedoch Azoospermie auch ohne Hodenatrophie vor. Temporäre Abwesenheit der Spermatozoiden nach wiederholt geübtem Coitus hat CASPER beobachtet. Es dürfte sich um Erschöpfung des Vorrathes an Sperma gehandelt haben. Ob unter gewissen Umständen, z. B. während acuter und chronischer Erkrankungen, die Spermaabildung sistirt oder etwa, analog der Brunstzeit der Thiere, physiologisch in gewissen Perioden eine regere ist als sonst, ist zwar nicht erwiesen, doch gewiss möglich; ebenso ist es möglich, dass vielleicht einzelne Individuen vom Hause aus nicht fort-



pflanzungsfähig sind, wie dies bei Bastarden von Thieren trotz sonst normaler Bildung der Genitalien, beobachtet wurde. (DE MARTINI und HAUSMANN, Vierteljahrschr. f. Veterinärkunde. 1874, Heft 1, pag. 6, Anal.)

Thatsache ist, dass sowohl bei Lebenden als an Leichen nicht gar selten keine Spermatozoiden im Samen gefunden werden, obgleich weder Hodenatrophie, noch sonstige locale Veränderungen, noch solche anderweitige Erkrankungen nachweisbar sind, die den Abgang jener Elemente genügend erklären würden.

Ad c) Defect der Vasa deferentia, Verwachsung derselben oder abnorme Ausmündung der Ductus ejaculatorii (in die Blase) ist nur sehr selten beobachtet worden und dann meist verbunden mit anderweitigen Verbildungen der Genitalien. Erworben kann die Impermeabilität der Samenwege vorkommen durch Trauma (auch Seitensteinschnitt) und durch entzündliche, insbesondere gonorrhoeische Processe. Thatsächlich ist nach Epididymitis verhältnissmässig häufig Azoospermie beobachtet worden. Hypo- und Epispadien geringeren Grades bedingen keine Befruchtungsunfähigkeit. Bei hochgradigen Hypospadien (Ausmündung der Harnröhre am Damme), die gewöhnlich mit Verkümmern und Verkrümmung des Penis verbunden sind, ist die Potentia generandi wesentlich behindert, doch, wie bereits oben erwähnt, nicht absolut ausgeschlossen. Bei hochgradigen Formen der Epispadie, in welchen die Harnröhrenmündung unter der Symphyse sich befindet, ist wohl nicht leicht anzunehmen, dass eine Befruchtung durch Coitus erfolgen könne, doch ist sie selbst hier nicht ganz unmöglich, da das ejaculirte Sperma doch wenigstens mit der Vulva in Berührung kommt und durch fortgesetzte Cohabitation tiefer eingebracht werden kann. Die höchsten Grade der Epispadie sind mit Mangel einer geschlossenen Symphyse und der vorderen Bauch- und Blasenwand verbunden und kann bei diesen Verhältnissen eine Befruchtungsfähigkeit wohl kaum angenommen werden.

### B. Zeugungsfähigkeit beim Weibe.

1. Potentia coeundi. Die Beischlafsfähigkeit des Weibes erfordert Zugänglichkeit der Scheide für das erigirte Glied. Sie kann demnach beeinträchtigt oder aufgehoben sein durch angeborenes Fehlen der Scheide oder durch angeborene oder erworbene hochgradige Verengerung der Scheide oder durch Atresien des Scheideneinganges, aber auch durch anderweitige Abnormitäten des letzteren.

Am häufigsten handelt es sich um Atresien, respective Verengerungen des Scheideneinganges, die wieder angeboren oder durch Traumen, ulceröse oder anderweitige Processe (Brandwunden, Verätzungen) erworben vorkommen können. Die häufigste Form der angeborenen Atresie, respective Verengerung des Scheideneinganges ist die Atresia hymenalis, die zugleich, weil operativer Beseitigung zugänglich, nur ein temporäres Begattungshinderniss darstellt. Angeborene Verengerungen des Scheideneinganges als solche kommen in verschiedenen Graden mit und ohne Verengerung, respective Verschluss der Scheide selbst vor, und es wird eben von dem Grade der Missbildung abhängen, inwiefern dieselbe ein wesentliches Begattungshinderniss darstellt und, was forensisch besonders wichtig ist, ob dasselbe durch Operation behoben werden kann oder nicht.

Grosse Labialhernien, Elephantiasis der Labien können Unzugänglichkeit der Scheide bedingen; auch starke Neigung des Beckens nach hinten, wie sie nach gewissen Verkrümmungen der Wirbelsäule vorkommt, kann die Zugänglichkeit wenigstens von vorn erschweren, ja unmöglich machen. Geringere Grade von Prolaps der Vagina sind dem Beischlafe nicht hinderlich, bei grösserem Scheidenvorfall oder bei Vorfall des Uterus kann der Beischlaf nur nach Reposition des Prolapses, die fast immer möglich ist,

erfolgen. In diesen Fällen käme wohl mehr das oben berührte Moment des Ekels als eigentliche Beischlafsunfähigkeit in Betracht.

Während des Bestehens von sogenanntem Vaginismus ist der Coitus so schmerzhaft, dass die Ausführung desselben ganz unmöglich werden kann. Die Ursachen des Leidens liegen gewöhnlich in leicht zu beseitigenden localen Zuständen: entzündlicher Reizung des Scheideneinganges, in schmerzhaften Fissuren daselbst oder am After; die Cohabitationsunfähigkeit ist daher nur eine temporäre. In anderen Fällen scheinen psychische (hysterische) Ursachen zugrunde zu liegen und die Beurtheilung wird eine complicirtere. Auch als Theilerscheinung von chronischen Bleiintoxicationen will NEPTEL Vaginismus beobachtet haben.

Eine gewisse Analogie mit dem Vaginismus haben die seltenen Fälle von Krampf der Mittelfleischmuskulatur während des Coitus, wodurch der Penis fest umschlossen und festgehalten wird. Solche Fälle von „Penis captivus“ werden von HILDEBRAND und HENRICHSEN (Arch. f. Gyn., III, 221 und XXIII, 59) mitgetheilt. Andererseits berichtet MUNDÉ (VIRCHOW's Jahresber., 1883, II, pag. 553) über eine Frau, die jedesmal beim Coitus in einen komatösen Schlaf verfiel. Es fand sich eine Narbe am Orificium uteri, deren Berührung sofort diesen Zustand herbeiführte. Excision dieser Narbe erzielte Heilung.

Bei inneren Erkrankungen der Genitalien, insbesondere den chronisch-entzündlichen, kann die Empfindlichkeit derselben habituell oder vorübergehend eine so gesteigerte sein, dass die Cohabitation unmöglich oder wesentlich erschwert wird.

Fehlen oder Darniederliegen der sexuellen Erregbarkeit scheint bei Frauen häufiger vorzukommen als beim Manne, nach DUNCAN (Lectures on sterility of woman. Brit. med. Journ., 1883, pag. 343) besonders häufig bei sterilen Frauen. Unter 161 solchen fand DUNCAN 39 ohne Begierde und 62 ohne Geschlechtsgenuss. Interessante Angaben über das Verhalten der sexuellen Erregbarkeit der Frauen bringt v. KRAFFT-EBING (Ueber pollutions-ähnliche Vorgänge beim Weibe. Wiener med. Presse, 1889, Nr. 14) und HANC (Wiener med. Blätter, 1888, pag. 649).

2. *Potentia concipiendi.* Der Eintritt der Geschlechtsreife wird durch den Eintritt der ersten Menstruation signalisirt, was in unseren Breiten in der Regel zwischen dem 14. und 16. Jahre geschieht. Auftreten der Menstruation zwischen dem 12. bis 14. Jahre ist häufig, seltener noch frühzeitigeres. FRANCIS HOGG (Med. Times, 1871, Nr. 4) constatirte unter 1948 Fällen den Eintritt der Menses 1mal mit 9, 6mal mit 10, und 59mal mit 11 Jahren, und es existiren verhältnissmässig zahlreiche Beobachtungen, wo dieses noch früher geschah (HORVITZ, Petersburger med. Ztg., 7. Jahrg., XIII.). Auch Schwangerschaften in so frühen Perioden sind vorgekommen. So sah KUSSMAUL ein 8jähriges, RÜTTEL ein 9jähriges Mädchen schwanger werden und Fälle von Schwangerschaft 10—12jähriger Mädchen sind mehrere bekannt. Andererseits kann die Geschlechtsreife auch früher als die Menstruation vorhanden sein. Auch kann letztere aus pathologischen Gründen (Chlorose) ausbleiben, ohne dass dadurch die Conceptionsfähigkeit aufgehoben wäre.

Das Aufhören der Conceptionsfähigkeit des Weibes fällt in der Regel zwischen das 40. und 50. Lebensjahr, zu welcher Zeit auch die Menstruation definitiv sistirt (Klimakterium). Ausnahmsweise dauert die Menstruation noch nach dem 50. Jahre fort. F. HOGG fand unter 57 Frauen 2, welche noch bis zum 53. Jahre menstruirten und EVERS (SCHMIDT's Jahrb., 1873, Bd. CLX, pag. 150) unter 123 Frauen fortdauernde Menses bei je 4 bis zum 51. und 52., bei 5 bis zum 53., bei 6 bis zum 54. und bei einer bis zum 55. Lebensjahre. Doch können pathologische Blutungen die Fortdauer der Menstruation vortäuschen.

Dass Frauen nach dem 45. Jahre noch concipiren, ist selten, und es kommt überhaupt nicht häufig vor, dass Frauen noch nach dem 40. Jahre entbinden. BARKER (VIRCHOW's Jahrb., 1874, Bd. II, pag. 728) beobachtete drei Fälle von Geburten bei Frauen, die bereits über 50 Jahre alt waren, darunter befand sich eine Frau von 51 Jahren, welche nach 27jähriger Ehe zum ersten und ein Jahr darauf zum zweitenmale niedergekommen war. Es kann sogar nach eingetretener Menopause noch eine Conception erfolgen. BARKER hat zu den einschlägigen Beobachtungen zwei neue eigene hinzugefügt, betreffend eine Mutter von 5 Kindern, die mit 42 Jahren aufhörte zu menstruiren, aber mit 46 Jahren wieder schwanger wurde, und eine andere Frau, die, nachdem die Menstruation bereits durch drei Jahre ausgeblieben war, im 47. Jahre concipirte.

Pathologisch kann die Conceptionsfähigkeit aufgehoben oder erschwert sein durch angeborene sowohl als durch erworbene Processe.

Angeborener Defect der Ovarien kommt nur mit anderweitigen Missbildungen der Genitalien vor, ebenso die angeborene Verkümmern der Eierstöcke. Erworbener Mangel beider Ovarien ist heutzutage, wo die Ovariectomie so häufig geübt wird, nicht sehr selten und würde selbstverständlich absolute Conceptionsunfähigkeit bedingen. Conceptionen bei einseitigen Ovarialtumoren kommen häufig vor und auch bei beiderseitigen wurden sie wiederholt beobachtet.

Die Unwegsamkeit der Tuben durch Obliteration nach Salpingitis oder durch peritonitische Adhäsionen ist eine sehr gewöhnliche Ursache der Unfruchtbarkeit, aber begreiflicherweise während des Lebens nicht zu diagnosticiren.

Angeborener Defect und, was gleichbedeutend ist, angeborene Verkümmern des Uterus ist wiederholt beobachtet worden. Besitzt dabei die blind endigende Vagina eine genügende Länge und Weite, so kann absolute Conceptionsunfähigkeit bestehen bei ganz unbehinderter Begattungsfähigkeit.

Eine grosse Reihe von Gebärmuttererkrankungen wird von den Gynäkologen mit Sterilität (s. diesen Artikel) in ursächlichen Zusammenhang gebracht, so die chronischen Catarrhe des Endometriums, die Hypertrophien und Stenosen der Cervix, Verengerungen und anderweitige krankhafte Verhältnisse des äusseren Orificiums und die Lageveränderungen des Uterus, sowie die Neubildungen desselben. Als absolutes Conceptionshinderniss kann jedoch keiner dieser Zustände angesehen werden.

Durch Stenosen der Vagina oder anderweitig behinderte Wegsamkeit derselben, z. B. durch Pessarien oder Tumoren, kann die Conception wesentlich beeinträchtigt werden; trotzdem wird man wohl nur ganz ausnahmsweise berechtigt sein, dieselbe als ganz unmöglich zu erklären, umsoweniger, als die Literatur eine sehr grosse Zahl von Fällen enthält, in welchen trotz der hochgradigsten Stenosen oder anderweitiger Conceptions- und selbst Begattungshemmnisse dennoch Conception erfolgt.

Ausser der Impotentia coeundi und concipiendi könnte man noch von einer Unfähigkeit zum Austragen der Frucht (Impotentia gestandi) und von einer Unfähigkeit zum Gebären (Impotentia parturiendi) sprechen, da thatsächlich Fälle vorkommen, in welchen bei intacten obengenannten Fähigkeiten eine der letzteren fehlt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass, wenn man eine dieser Formen der geschlechtlichen Unfähigkeit mit genügender Bestimmtheit nachzuweisen imstande wäre, dieselbe als ein »dem Zwecke der Ehe hinderliches Gebrechen« bezeichnet werden müsste. Erfahrungsgemäss kommen jedoch diese Formen der Impotenz in civilrechtlichen Fällen gar nicht oder nur ganz ausnahmsweise in Betracht. Dass dies aber in strafrechtlichen Fällen möglich ist, beweist ein von CASPER-LIMAN (Handb., 1881, Bd. I, pag. 351) begutachteter Fall, in welchem einem Mädchen von drei Knechten die äus-

seren Genitalien theils mit den Fingern, theils durch Einstopfen von Steinen in der Weise zerrissen wurden, dass erst nach wiederholten plastischen Operationen die Verbindung zwischen Mastdarm und Scheide behoben und eine Verheilung durch ausgebreitete Vernarbungen erzielt werden konnte. Nach erfolgter Heilung erklärte CASPER, dass zwar die Conceptionsfähigkeit intact geblieben und auch die Beischlafsfähigkeit einigermaßen wieder hergestellt sei, dass aber die Betreffende trotzdem als der »Zeugungsfähigkeit beraubt« erachtet werden müsse, weil durch die Verletzung und ihre Folgen die Möglichkeit, dass die Person naturgemäss entbinden könne, aufgehoben und zu erwarten sei, dass durch eine Entbindung Scheide, Mastdarm und Damm wieder zerreißen und die Entbundene für ihr ganzes Leben unheilbar und elend verstümmelt bleiben werde.

Wird bei der Untersuchung eines civil- oder strafrechtlichen Falles erkannt, dass thatsächlich eine der genannten Formen der Impotenz besteht, dann muss, insbesondere wenn es sich um Ehetrennungen wegen angeblicher Impotenz handelt (§ 60 Oesterr. bürgerl. Gesetzbuch und § 696 preuss. Landrecht), die weitere Frage beantwortet werden, ob das Unvermögen ein immerwährendes und unheilbares sei oder nicht. Beim Weibe ist die Beantwortung dieser Frage, namentlich wenn es sich, wie gewöhnlich, nur um die Begattungsfähigkeit handelt, in der Regel leicht, ebenso beim Manne, wenn locale, leicht erkennbare Defecte oder Erkrankungen vorliegen; schwierig aber, wenn es sich, wie häufig, um angebliche Erectionsunfähigkeit handelt, deren Ursache nicht in localen Verhältnissen der Geschlechtstheile, sondern nur in Innervationsstörungen gelegen sein kann. Schon die Diagnose, d. h. der Nachweis, dass solche Störungen thatsächlich bestehen, bietet häufig die grössten Schwierigkeiten und absichtlich unwahre Angaben von den theiligten Seiten sind sehr gewöhnlich.

In jenen Fällen, in welchen die angebliche Erectionsunfähigkeit sonst ganz gesunde Männer betrifft, handelt es sich, vorausgesetzt, dass nicht falsche Angaben vorliegen, in der Regel blos um eine psychische Hemmung des Reflexvorganges der Erection, und da diese durch gegenseitige Angewöhnung und fortgesetztes Zusammenleben behoben werden kann, so wird man gut thun, auf diese Möglichkeit im Gutachten hinzuweisen. Auf dieselbe hat der § 101 des Oesterr. bürgerl. Gesetzbuches ausdrücklich Rücksicht genommen, indem er bestimmt, dass, »wenn es sich nicht mit Zuverlässigkeit bestimmen lässt, ob das Unvermögen ein immerwährendes oder blos zeitliches sei, die Ehegatten verbunden sind, noch durch ein Jahr zusammen zu wohnen, und dass die Ehe erst dann für ungültig zu erklären ist, wenn das Unvermögen diese ganze Zeit hindurch angehalten hat«.

Nach § 60 desselben Gesetzes ist auch ein immerwährendes Unvermögen, die eheliche Pflicht zu leisten, nur dann ein Ehehinderniss, wenn es schon zur Zeit des geschlossenen Ehevertrages vorhanden war. Die Beantwortung dieser Frage ist bei angeborenen Missbildungen und groben erworbenen Defecten leicht, in anderen Fällen erfordert sie sehr genaue Erwägung der concreten Verhältnisse und, wenn die Impotenz des Gatten in Frage steht, auch eine Untersuchung der Genitalien der Gattin in der Richtung, ob sich an denselben Spuren eines »Matrimonium consummatum« ergeben oder nicht, wobei jedoch hervorzuheben ist, dass gelegentlich selbst nach Geburten der Hymen nahezu verschlossen und resistent gefunden wurde.

**Literatur:** Siehe das Capitel »Zeugungsfähigkeit« in den Hand- und Lehrbüchern der gerichtlichen Medicin, insbesondere eine ausführliche Zusammenstellung in O. OSTERLEIN'S Arbeit: Die Unfähigkeit zur Fortpflanzung in MASCHKA'S Handbuch. III. — Ferner CURSCHMANN, Die functionellen Störungen der männlichen Genitalien in ZIEMSSEN'S Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 1875. — ULTMANN, Die Neuropathien der männlichen Harn- und Geschlechtsorgane. Wiener Klinik 1879 und Ueber Potentia generandi et coeundi. Ibidem. 1885, 1. Heft. — QUEKLIOT, Anomalien der Samensecretion und Entleerung. Wiener

med. Wochenschr. 1884, pag. 78. — R. CHROBAK, Ueber weibliche Sterilität. Wiener med. Presse. 1876, Nr. 1—12. — F. KRONER, Ueber die Beziehungen der Urinfisteln zu den Geschlechtsfunctionen des Weibes. Arch. f. Gyn. 1882, XIX, pag. 440. — MÖLLER, Die Sterilität der Ehe. BILLROTH-LUCHE's Deutsche Chirurgie. 1885, XXII. — F. A. KREMER, Ueber die Häufigkeit der männlichen Sterilität. Med. Centralblatt. 1887, pag. 695. — FÖRBRINGER, Zur Kenntniss der Impotentia generandi. Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 28 und Impotentia virilis. Wiener med. Wochenschr. 1889, Nr. 40. — LEVI, Defectus uteri als Eheauflösungsgrund. VINCOW's Jahrb. 1888, I, pag. 446. E. Hofmann (Dittrich).

**Zibethum**, Zibeth. Ein von der in Ostindien einheimischen Zibethkatze *Viverra Zibetha* und der afrikanischen *Viverra Zivetta* stammendes, in Beuteln zwischen Genitalien und After bei beiden Geschlechtern abgesondertes Secret; in frischem Zustand gelblich, später gebräunt, von balsamischem Geruch, in heissem Alkohol grösstentheils unlöslich. In Zusammensetzung und Wirkung wahrscheinlich dem *Castoreum* (III, pag. 330) am nächsten stehend, und früher in ähnlicher Weise wie dieses als Excitans, Nervinum u. s. w. benutzt — jetzt gänzlich obsolet.

**Zickzacknaht**, s. Hasenscharte, X, pag. 24.

**Ziegenpeter**, Parotitis epidemica, XVIII, pag. 317.

**Ziehkinder**, s. Kinderschutz, XII, pag. 245.

**Zimmt, Zimmtinde**, Cortex Cinnamomi, die von den äusseren Gewebsschichten theilweise oder grösstentheils bis auf den Bast befreite und getrocknete Zweigrinde mehrerer *Cinnamomum*-Arten, Bäumen aus der Familie der Lauraceen. In unserem Handel kommen drei Hauptsorten des Zimmtes vor, welche gewöhnlich als Ceylon-Zimmt (Kanehl), Zimmtcassie (*Cassia vera*) und Holzzimmt oder Holzcassie (*Cassia lignea*) bezeichnet werden, davon ist nur officinell die

Zimmtcassie, Chinesischer oder gemeiner Zimmt, Cortex Cinnamomi, C. Cinnam. Chinensis, C. Cassiae cinnamomeae, *Cassia vera*, Pharm. Germ. et Austr., von *Cinnamomum Cassia* Bl. (C. aromaticum Nees), einem im südöstlichen China einheimischen und dort, sowie im Sundaarchipel cultivirten Baume, in 1—2 Mm. dicken, einfachen, harten, spröden, ebenbrüchigen Röhren, an der Aussenfläche matt-rothbraun, häufig stellenweise noch mit anhaftendem grauem Periderm, von scharf-gewürzhaftem, zugleich schleimigem, mehr herbem als süsslichem Geschmacke und angenehmem, aromatischem Geruche.

Die Zimmtcassie wird häufig verwechselt mit dem sogenannten Holzzimmt (Holzcassie, Malabarzimmet), Cortex Cinnamomi Malabarici, *Cassia lignea*, welcher von einer Cultivarietät des ceylonischen Zimmtbaumes, *Cinnamomum Zeylanicum* Br. ? *Cassia*, abgeleitet, offenbar aber von mehreren *Cinnamomum*-arten des Festlandes und der Inseln Südasiens gesammelt wird.

Als hauptsächliche Bestandtheile enthält der chinesische Zimmt ein ätherisches Oel (siehe weiter unten), von dem er 1 bis nahe 2% liefert, 8—12% Harz, circa 4% Stärkemehl, bis 8 1/2% Schleim und Gerbstoff.

Der Ceylon-Zimmt, Cortex Cinnamomi Zeylanici, *Cinnamomum acutum* s. *verum*, von *Cinnamomum Zeylanicum* Breyne (*Laurus Cinnamomum* L.), einem ursprünglich auf Ceylon einheimischen, dort, sowie in Vorderindien, auf Java, Sumatra, Reunion, in Westindien und Südamerika cultivirten Baume, in etwa fingerdicken Cylindern, welche aus 8—10 ineinandergesteckten, leichten, brüchigen, im Bruche kurzfasrigen, nur 1/3—1/2 Mm. dicken Doppelröhren bestehen, deren Aussenfläche glatt, matt hellgelbbraun, von helleren Längsstreifen (Bastbündeln) durchzogen ist, von feinem specifisch aromatischen Geruche und feurig-gewürzhaftem, zugleich süssem und etwas schleimigem Geschmack, ist nicht mehr officinell. Derselbe enthält durchschnittlich 1 1/2% ätherisches Oel neben Harz, Zucker, Mannit, Gerbstoff, Schleim etc.

Genauere Untersuchungen über die physiologische Wirkung des Zimmtöls und des Zimmt fehlen. Nach MITSCHERLICH'S Versuchen an Kaninchen wirkt das Zimmtcassienöl ungefähr gleich stark toxisch, wie das Muscatnussöl (24,0 tödteten in 5 Stunden, 8,0 in 40 Stunden, während 4,0 nur eine mehr-tägige Erkrankung zur Folge hatten), schwächer als Senf-, Bittermandel-, Sadebaum- und Kümmelöl, stärker als Fenchel-, Citronen-, Terpentin-, Wachholder- und Copaiväöl.

Als wesentlichste Vergiftungserscheinungen wurden beobachtet: frequenter und ungewöhnlich starker Herzschlag, anfänglich Unruhe, Entleerung harter Kothmassen ohne nachfolgende Diarrhoe, dann Muskelschwäche, geringe Abnahme der Sensibilität, Bauchlage, Abnahme der Frequenz und Stärke des Herzschlags, verlangsamte und beschwerliche Respiration, Abnahme der Temperatur in den inneren Theilen und Tod ohne Convulsionen. Der Urin besass einen stark aromatischen Geruch.

Auf der unversehrten Haut erzeugt es bei andauernder Einwirkung erst nach 10 Minuten schwache Röthung, dann allmählich bald wieder schwindendes Gefühl von Prickeln und Stechen.

Gleich dem Ceylon-Zimmtöle wirkt es als Ozonträger und tödtet Bacterien in einer Verdünnung von 1 : 2000 (SCHWARZ).

Die Rinde wirkt verdauungsfördernd, in grösseren Gaben excitirend und bei anhaltendem Gebrauche unter Umständen stopfend. Ausserdem schreibt man dem Zimmt eine spezifische Wirkung auf den Uterus zu; er soll Contractionen desselben hervorrufen und dadurch Metrorrhagien stillen können. Wahrscheinlich aber wirkt er hier als Analepticum günstig.

Anwendung. Zimmt ist bekanntlich ein sehr beliebtes, viel gebrauchtes Gewürz. Medicinisch findet er, namentlich in seinen unten angeführten Präparaten, Anwendung vorzüglich als Excitans und Analepticum, wohl auch als Stomachicum und stopfendes Mittel (zumal bei chronischen Durchfällen), dann als Emmenagogum und Ecbolicum. Intern zu 0,3—1,5 pro dos., in Pulv., Pillen, Electuar., Spec., Infus. (5,0—15,0 auf 150,0 Col.). Häufig als Corrigenes für Pulver und Conspergens für Pillen. Extern als Zuthat zu Zahnpulvern, Zahnpasten, Räucherpulvern etc.

#### Präparate:

1. Aqua Cinnamomi simplex, Zimmtwasser, Pharm. Austr. Wässeriges Destillat der Rinde (1 : 10). Als Vehikel für bittere und aromatische Mixturen. Bestandtheil der Tinct. Chinae comp., Pharm. Austr.

2. Aqua Cinnamomi spirituosa, weingeistiges Zimmtwasser, Pharm. Austr., Aqua Cinnamomi, Pharm. Germ. Weingeistig-wässeriges Destillat. Intern für sich thee- bis esslöffelweise, sonst wie 1.

3. Tinctura Cinnamomi, Zimmttinctur, Pharm. Germ. et Austr. Rothbraune Macerations-, respective Digestionstinctur (1 : 5 Spir. Vin. dil.). Intern zu 1,0—3,0 (20—60 gtt.) pro dos., 10,0 pro die, für sich oder als Constituens, Corrigenes und Adjuvans zu Tropfenmixturen. Extern als Zusatz zu Collut. und Zahnmitteln.

4. Syrupus Cinnamomi, Zimmtsyrop, Pharm. Germ. et Austr. In 4 Th. eines filtrirten Macerationsauszuges von 1 Th. Cort. Cinnam. mit 5 Th. Aq. Cinnam. (spirit.) 6 Th. Sacchar. gelöst. Sehr beliebtes Corrigenes für bittere und aromatische Mixturen.

Die Rinde ist sonst noch Bestandtheil folgender officineller zusammengesetzter Mittel: Electuar. aromat., Species aromat., Species amaricantes, Aq. aromat. spirit., Spirit. aromat., Tinct. Absinthii compos., Decoctum Sarsap. comp. mitius Pharm. Austr., Spiritus Melissaе compos., Elixir Aurant. comp., Tinct. aromatica, Tinct. Chinae comp., Tinct. Opii crocata Pharm. Germ.

Oleum Cinnamomi, Ol. Cassiae, Zimmtcassienöl, Zimmtöl, Pharm. Germ. et Austr. Dicklich, gelblich bis gelbbraun oder braunroth, von 1,035 bis 1,065 spec. Gewicht, stark lichtbrechend, von sehr geringem optischen Drehungsvermögen; sehr wenig in Wasser, leicht in Alkohol löslich; von

starkem Zimmtgeruch und brennend-gewürzhaftem, zugleich süßlichem Geschmack.

Besteht der Hauptsache nach aus Zimmtaldehyd ( $C_9H_8O$ ), welches durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft Zimmtsäure ( $C_9H_8O_2$ ) giebt, die neben einem Harzgemenge sich häufig in dem Oele findet.

Intern zu 0,02—0,1 ( $\frac{1}{2}$ —5 gtt.) pro dos., 0,5 pro die (in grösseren Dosen, zu 5—10 gtt. gegen Cholera empfohlen), im Elaeosaccharum, in Pastillen, spirit. und äther. Lösung etc. Ext. als Geruchscorrigens für Zahnmittel, Cosmetics etc.

Bestandtheil des Acet. aromatic. Pharm. Germ. und der Mixtura oleoso-balsamica Pharm. Germ. et Austr.

*Acidum cinnamylicum*, Zimmtsäure, ausser in altem Zimmtöl (siehe oben) frei auch in manchen Benzoësorten, in *Globularia alypum* und *Globularia vulgaris*, in Form zusammengesetzter Aether im Storax, Peru- und Tolubalsam vorkommend, technisch aus Toluol gewonnen, bildet feine, fast geruchlose Nadeln oder rhombische Prismen, ist in kaltem Wasser schwer, leicht in heissem Wasser und Alkohol löslich; Aether löst 20%, Chloroform 8%, verschiedene Fette nehmen  $\frac{1}{2}$ —3% auf. Ist in den letzten Jahren als Antizymoticum und Desinficiens empfohlen worden. (Vergl. H. FLECK, Benzoë, Carbol, Salicyl-, Zimmtsäure. Vergleichende Versuche zur Feststellung des Werthes der Salicylsäure als Desinfectionsmittel. München 1875. — J. B. BARNER, The antiseptic properties of cinnamic acid. Pharm. Journ. a. Transact. December 1881. — SCHWARZ, Ueber das Verhalten einiger Antiseptica zu Tabakinfusbakterien. Pharm. Zeitschr. für Russland. 1881.)

In den letzten Jahren von LANDERER 1892, SCHOTTEN 1893, NEUSSER 1897 u. a. zur Behandlung der Tuberkulose in Form von methodischen intravenösen, respective subcutanen oder intramuskulären Injectionen (siehe auch Bals. Peruvianum) einer 5%igen Zimmtsäure-emulsion oder einer 5%igen Lösung von Natrium cinnamylicum angewendet.

Diese Therapie, von welcher günstige Resultate gemeldet werden, beruht auf der Anschauung, dass *Acidum cinnamylicum* und ihre Salze in hohem Masse chemotaktisch (Leukocyten anziehend) wirken; es kommt um die Tuberkelherde zu einer aseptischen Entzündung, welche durch Umwallung und Durchwachsung des Tuberkels zuerst mit Leukocyten, dann mit jungem Bindegewebe und jungen Gefässen zur bindegewebigen Abkapselung und schliesslich zur narbigen Schrumpfung führt. Experimentelle Untersuchungen (von RICHTER und SRNO 1894) haben in der That ergeben, dass die Zimmtsäure und ihre Derivate zu den stärksten Leukocytose erregenden Stoffen gehören.

An die obigen Zimmtrinden schliessen sich noch folgende obsolete, höchstens als Gewürze und in der Volksmedizin benützte Drogen an:

1. *Flores Cassiae*, Zimmtblüten, die nach dem Verblühen gesammelten Blüten einer Cinnamomumart, wahrscheinlich von *Cinnam. Cassia* Bl. aus den südlichen Provinzen Chinas.

2. *Cortex Cassiae caryophyllatae*, *C. caryophyllatae*, Nelkenzimmt, Nelken-cassie, die Rinde von *Dicypellium caryophyllatum* Nees, einer baumartigen Lauracee Brasiliens, anstatt welcher nicht selten eine Sorte der früher gebräuchlichen Culilawarinde, *Cortex Culilawan*, von *Cinnamomum Culilawan* Bl.  $\beta$ . *rubrum* (*Laurus Caryophyllus* Lour), einer ostindischen Lauracee, verkauft wird.

3. *Cortex Canellae albae*, *Costus dulcis*, weisser Zimmt, weisser Kanehl, die Rinde von *Canella alba* Murray, einem in Westindien und im südlichen Florida einheimischen Baume aus der Familie der Canellaceen. Dem weissen Zimmt sehr nahe stehend ist die Rinde der auf Jamaika einheimischen Canellacee *Cinnamodendron corticosum* Miern., welche fälschlich als Wintersrinde (*Cortex Winteranus spurius*) im Handel vorkommt.

A. Vogl.

**Zimmtsäure**, *Acidum cinnamylicum*, wird von A. LANDERER seit 1883 für die Behandlung sowohl der in Gelenken localisirten als auch der Lungentuberkulose auf Grund von Thierversuchen und der Krankenbehandlung empfohlen.

Die Zimmtsäure findet sich im Peru- und Tolubalsam, im Styrax und in gewissen Sorten von Benzoëharz, theils frei, theils in Form von ätherartigen Verbindungen. Sie ist nach ihrer Constitution Phenylacrylsäure,  $C_6H_5-CH=CH-COOH$  und wird synthetisch durch Kochen von Benzaldehyd mit Essigsäureanhydrid und trockenem Natriumacetat erhalten. Die Zimmtsäure bildet farb- und geruchlose Krystalle von 133° Schmelzpunkt, die bei 290° unzersetzt destilliren und in kaltem Wasser schwer löslich sind. Ferrichlorid erzeugt in der Lösung einen gelben Niederschlag von zimmtsäurem Eisenoxyd.

Zur Anwendung der Zimmtsäure gegen tuberkulöse Herde gelangte LANDERER erst, nachdem er früher eine Reihe von Jahren hindurch intra-

venöse Injectionen von Perubalsamemulsion mit Erfolg gegen den tuberkulösen Process in Anwendung gezogen hatte. Sein Gedankengang war bei diesen Versuchen folgender: Um die nekrobiösen Verkäsungen bei der Tuberkulose zu einem günstigen Ausgang zu führen, muss die tuberkulöse Entzündung künstlich in eine solche umgewandelt werden, welche zu einer soliden Narbe führt. Versuche, in tuberkulösen Herden durch parenchymatöse Injectionen von schwer löslichen, antiseptisch wirkenden Stoffen — Jodoform, Bismutum subnitric., Salicylsäure — Depots dieser Stoffe abzulagern, führten nicht zum Ziele. Durch die Ueberlegung, dass die tuberkulösen Herde auf embolischem metastatischem Wege entstehen, wurde LANDERER zu dem Versuche angeregt, auch das Heilmittel auf demselben Wege an die kranken Stellen zu bringen, und er verwendete zu diesem Zwecke intravenöse Injectionen von Perubalsamemulsionen; bisherigen Erfahrungen entsprechend, sollten die in den Kreislauf gebrachten corpusculären Elemente gerade an den erkrankten Stellen des Körpers abgelagert werden. Es gelang ihm auch, mit Hilfe intravenöser Perubalsaminjectionen, die in den Lungen des Kaninchens befindlichen Tuberkelbacillen zu vernichten und künstliche Processe in den Lungen der Kaninchen zu erzeugen, welche zur Ausheilung tuberkulöser Processe führten. In zahlreichen Fällen von äusserer Tuberkulose überzeugte sich LANDERER denn auch von dem Werthe des Perubalsams für die conservative Behandlung fungöser Processe, welche durch die parenchymatösen Injectionen von Perubalsamemulsion zum Schrumpfen gebracht wurden. Auch in Fällen von innerer Tuberkulose sah LANDERER günstige Erfolge von dieser Behandlung.

Weitere Versuche ergaben, dass von den Bestandtheilen des Perubalsams der geschilderte Heileffect der Zimmtsäure zukommt; die Wirkungen dieser zeigten sich intensiver und die unangenehmen Nebenerscheinungen bedeutend geringer wie beim Perubalsam. Die Vorgänge, die LANDERER bei der intravenösen Injection der Zimmtsäure, ihrer Salze, Alkohole, namentlich in 5%igen Concentrationen beobachtete, sind folgende: Die Zimmtsäure wirkt im hohen Grade positiv chemotactisch — die intravenöse Injection ruft eine starke Leukocytose hervor, welche  $1\frac{1}{2}$ —2 post inject. beginnt und bei mittleren Dosen nach 8 Stunden ihr Maximum mit einer circa  $2\frac{1}{2}$ fachen Vermehrung der Leukocyten, und zwar der polynucleären, weniger der eosinophilen erreicht; nach 24 Stunden ist die Leukocytose allmählich abgeklungen; auch bei subcutaner und intramusculärer Injection tritt Leukocytose des Blutes ein, aber viel schwächer. Die Zahl der rothen Blutkörperchen, auch der Hämoglobingehalt, wird selbst bei lang andauernder Injection nicht gemindert. Dementsprechend sah LANDERER in den Lungen tuberkulöser Kaninchen vermehrte Leukocytenanhäufung in den Alveolarsepten der erkrankten Partien sowie um die nekrotischen Herde.

Im 2. bis 3. Monat sieht man dann die nekrotischen Partien sehr verkleinert, die Herde sind auch im Centrum von Leukocyten durchsetzt, am Rande ist junges Bindegewebe mit deutlicher Vascularisation vorhanden. Vom 4. und 5. Monat an sind käsige Massen in der Lunge überhaupt nicht mehr nachzuweisen; man findet nur noch Infiltrate, bestehend aus jungem Bindegewebe, Leukocyten und Gefässen; an diesen Stellen sieht man später wirkliche Narben.

Die klinischen Ergebnisse waren am günstigsten bei chronischen Lungentuberkulösen mit nicht nachweisbaren Cavernen, wenn auch sehr reichlichem Bacillengehalt und mässiger abendlicher Temperatursteigerung. Die meisten Fälle sind 3 Jahre geheilt geblieben; auch Fälle mit Cavernen ohne wesentlicher Temperatursteigerung gaben noch einen ansehnlichen Procentsatz dauernder Besserung; aussichtslos sind Fälle mit grossen Cavernen und hohem Fieber und Fälle von acuter Phthise.



Bei chirurgischer Tuberkulose bewährten sich die Injectionen mit Zimmtsäure in vielen, auch sehr schweren Fällen. LANDERER zieht hier die Zimmtsäure dem Jodoform vor; zunächst weil die Erscheinungen bei der Injection mit Zimmtsäure viel mildere sind und dann wegen der Möglichkeit, gleichzeitig mit der localen Behandlung eine Allgemeinbehandlung der Tuberkulose durch intravenöse (Erwachsene) und glutäale Injection (Kinder) von Zimmtsäure durchzuführen, wodurch in Fällen — multiple Fungi — Heilung erzielt wurde, in denen Jodoform versagte; allerdings muss die Zahl der Injectionen grösser sein wie beim Jodoform, mindestens zweimal die Woche wenigstens im Anfang.

**Dosirung.** Die Zimmtsäure wird als Eidotteremulsion nach folgender Bereitungsweise angewendet: Rep. Acidi cinnamylici 5,0, Ol. amygdal. 10,0, Vitelli ovi 1, Sol. natr. chlorat. (0,7%), q. s. ut fiat Emulsio 100,0. Nur für die Behandlung des Lupus erwies sich eine alkoholische Lösung mit Cocainzusatz zweckmässiger: Acid. cinnamylici, Cocain. muriat. aa. 1,0, Spir. vini 20,0. S. Zur Injection. Von dieser Lösung werden je 1—2 Tropfen in die Knötchen eingespritzt; in einer Sitzung werden je nach Bedarf bis 10 Einspritzungen gemacht, und zwar wird wöchentlich eine Sitzung abgehalten. Die Emulsion ist für den Gebrauch alkalisch zu machen, es geschieht dies mit 7,5% Natronlauge (circa 5 Tropfen auf 1 Ccm. Emulsion), und zwar wird immer nur so viel Emulsion alkalisch gemacht, als in den nächsten Stunden gebraucht wird. Kühl aufbewahrt hält sich die saure Emulsion 6—8 Tage, sterilisiren lässt sie sich nicht, doch hat LANDERER nie eine Bakterienentwicklung in ihr beobachtet. Zur Injection wird in der Regel der linke Arm, und zwar eine Vene der Ellbogenbeuge, benützt; gründliche Desinfection des Operationsfeldes und Sterilisation der Instrumente unerlässlich. Die Menge des zu Injectirenden beträgt im allgemeinen von 0,1—0,5 der 5%igen Zimmtsäureemulsion, die mittlere Dosis, die zumeist in Anwendung kommt, schwankt zwischen 0,25 bis 0,4 Ccm., bei kräftigen Patienten ausnahmsweise 0,8—0,0, bei vorgeschrittenen 0,1—1,15 pro dosi. Man beginnt mit  $\frac{1}{2}$  Theilstrich der Pravaz-Spritze und steigt allmählich um  $\frac{1}{2}$  Strich. In der Regel wird man wöchentlich zweimal injiciren. Unmittelbare Folgen soll die Injection, wenn sie richtig gewählt ist, gar keine haben; am Abend des Injectionstages oder am nächsten Tag stellen sich bei manchen Kranken Unruhe, Abgeschlagenheit, schlechter Schlaf und leichter Kopfschmerz ein. Die Dauer der Behandlung sollte in leichten Fällen nicht unter einem Vierteljahr, in schweren Fällen  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Jahr betragen, wobei 2—4wöchentliche Pausen, nachdem der progressive Charakter der Krankheit geschwunden, namentlich bei Aufenthalt in guter Luft immerhin thunlich sind. Die eigentliche Erholung tritt erst einige Zeit nach völliger Beendigung der Injectionen ein.

Die Methode, deren Durchführung grosser Sorgfalt und Ausdauer bedarf, ist bisher mit Ausnahme KONTZKY's, dessen Bericht günstig lautet, nur von LANDERER geübt worden.

**Literatur:** ALBERT LANDERER, Die Behandlung der Tuberkulose mit Zimmtsäure. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1892. — E. KIRCHHOFF, Therap. Monatsh. Mai 1892. — ALBERT LANDERER, Therap. Monatsh. Februar 1894. — ALBERT LANDERER, Die Behandlung der Tuberkulose mit Zimmtsäure. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1898, 308 S. — ALBERT LANDERER, Aerztliche Praxis. 1899, Nr. 14 und Centralbl. f. d. ges. Therap. 11. Heft. — Dr. KONTZKY, Einige Beobachtungen über subcutane Injectionen von Natrium cinnamylicum bei Tuberkulösen. Wratsch. 1899, Nr. 1. Loebisch.

**Zingiber**, s. Ingwer, XI, pag. 461.

**Zingst**, Insel und Schifferdorf, Ostseebad mit festem Strand.

B. M. L.

**Zinkhämol**, **Zinkgarhämoglobin**, s. Hämogallol, IX, pag. 433.

**Zinkpräparate.** Metallisches Zink kommt in der Natur nicht vor, sondern nur Verbindungen. Als kohlen-saures Salz ist es im Galmei und im Zinkspath, als Schwefelzink in der Zinkblende, als kieselsaures Zink im Willemit enthalten (abgesehen von seltenen Mineralien). Es wird hauptsächlich aus dem Galmei gewonnen. Er wird geglüht, bis die Kohlensäure entwichen und Zinkoxyd zurückgeblieben ist. Dieses wird dann mit Kohle geglüht, wobei Zink übergeht. Es ist dann noch mit Arsen, Blei, Eisen, Cadmium verunreinigt. Von diesen befreit man es durch Schmelzen, indem man die Temperatur dicht über dem Schmelzpunkt erhält. Dann oxydiren sich die anderen Metalle und können oben abgeschöpft werden. Ganz reines Zink erhält man aus reinem Zinkoxyd durch Destilliren mit Kohle. Reines Zink ist bläulichweiss und schmilzt bei  $417^{\circ}\text{C.}$ , wird dampfförmig bei  $1000^{\circ}\text{C.}$  An feuchter Luft überzieht sich Zink mit einem dünnen Ueberzug von Zinkoxyd, respective basisch-kohlensaurem Zink, der das Metall vor weiterer Zerstörung schützt.

Das metallische Zink wird technisch ausserordentlich viel verwandt, für Ornamente, Bedachungen, Rinnen, Beschläge, Ueberzüge über andere Metalle, und dann zur Herstellung von Legirungen, wie Messing, Tombak, Neusilber.

Die Verarbeitung von metallischem Zink soll Gelegenheit zu Vergiftungen geben. Vor allem ist hier zu nennen das sogenannte Zink- oder Giessfieber. Die Symptome erscheinen nach Zink- oder Messinggiessen. HIRT (Handbuch der Hygiene, II, 4, pag. 121) beschreibt sie folgendermassen:

»Wenige Stunden nach dem Giessen macht sich ein unbehagliches Gefühl im ganzen Körper bemerkbar, Rückenschmerzen, allgemeine Abspannung. In kurzer Zeit, gewöhnlich nach Aufsuchen des Bettes, kommt Frösteln, das sich zu Schüttelfrost steigert. Der Puls erhöht sich auf 100—120, quälender Husten, Gefühl des Wundseins auf der Brust, Stirnkopfschmerz. Sobald sich Schweiss zeigt, lassen die Erscheinungen nach; aus mehrstündigem Schlaf erwacht der Patient genesen, oder doch gebessert.« Allerdings muss hinzugefügt werden, dass die Deutung, dass es sich hier um eine »Zinkvergiftung« handle, keineswegs feststeht. Man hat namentlich darauf hingewiesen, dass die Verunreinigungen, die technisches Zink immer enthält, vielleicht auch organische Substanzen, die gebrauchtem Zink anhaften und nun verbrennen, die Schuld tragen könnten. Auffallend ist jedenfalls, dass die Erkrankung in Zinkhütten nicht beobachtet wird. Unter diesen Umständen wird es richtiger sein, von einem »Giessfieber« und nicht vom »Zinkfieber« zu sprechen.

Die übrigen Gelegenheiten, bei welchen Zinkvergiftungen in Frage kommen könnten, betreffen Fälle, wo Zinkverbindungen dem Organismus einverleibt wurden. Das metallische Zink, das man zu Röhren, Wasserbehältern, Conservenbüchsen etc. verwendet, löst sich unter bestimmten Verhältnissen auf und kann so dem Organismus einverleibt werden.

Auf diesem Wege können im Laufe der Zeit nicht unbeträchtliche Quantitäten Zink aufgenommen werden. Verzinkte Wasserleitungsröhren werden von Kohlensäure angegriffen, Regenwasser von Zinkdächern enthält gelöste Zinkverbindungen; ferner können aus verzinkten Conservenbüchsen oder verzinkten Geschirren Zinkmengen in die Nahrung gelangen, namentlich, wenn die darin aufbewahrten Speisen saure Reaction zeigten. Ferner kann in Gegenden mit zinkhaltigem Boden das Trinkwasser zinkhaltig werden. Nach MYLIUS<sup>1)</sup> enthält solches Trinkwasser bis zu 7 Mgrm. Zink im Liter. In Belgien, Holland, der Normandie, sowie in Nordfrankreich wurde oder wird noch die Milch in verzinkten Gefässen aufbewahrt.<sup>2)</sup> Indess hat sich in all diesen Fällen eine nachweisliche Schädigung der Gesundheit nicht constataren lassen. Mit diesem Ergebniss stimmen die Resultate der neuesten experimentellen Untersuchungen von LEHMANN.<sup>3)</sup> 155 Grm. Zink wurden in

Gestalt des kohlensauren Salzes an einen Hund binnen 335 Tagen verfüttert. Das Thier wuchs dabei heran und zeigte keinerlei Störung. Zum Schluss wurde es getödtet und die Organe mikroskopisch sowie chemisch untersucht. Anatomische, respective pathologisch-anatomische Veränderungen zeigten sich nicht. Doch enthielten alle Organe Zink; am meisten die Leber, nämlich 0,1 Grm. Zink im Kilogramm frischen Gewebes; dann folgten im Zinkgehalt: Galle, Dickdarm, Schilddrüse, Milz, Pankreas, Harn, Niere, Haut, Blase, Muskel, Hirn, Lymphdrüse, Magen, Dünndarm, Lunge. Am wenigsten enthielten Blut und Hoden (0,015 pro Kilogramm frischer Substanz). Mit diesen Daten stimmt zusammen, dass in menschlichen Leichen häufiger Zink gefunden worden ist, ohne dass etwa eine Zinkvergiftung vorlag.<sup>4)</sup> Im ganzen ergibt sich, dass der Genuss mässiger Mengen gelöster Zinkverbindungen der gedachten Art keine nachweisbaren Schädlichkeiten bedingt. Selbstverständlich ist damit nicht gesagt, dass niemals solche auftreten könnten. Wenn z. B. Essig in verzinkten Gefässen lange Zeit aufbewahrt wird und bis zu 6% Zink aufnimmt, so könnte dieser doch wohl ätzend auf die Magenschleimhaut wirken.

Der Anschauung von der relativen Unschädlichkeit des Zinkes und der Zinkverbindungen widerspricht SCHLOKOW.<sup>5)</sup> Er beobachtete in den Arbeiter-spitälern Oberschlesiens bei Zinkarbeitern eine eigenthümliche Erkrankung chronischer Natur. Sie leite sich ein durch Darm- und Bronchialkatarrhe, sowie einen dunklen Saum am Zahnfleisch (diese Beobachtung weist doch wohl auf Bleivergiftung hin). Nach zehn- oder mehrjähriger Dauer der Erkrankung treten Symptome eines Rückenmarkleidens auf: Ameisenlaufen, Kribbeln in den Beinen, Gürtelgefühl. Dann nimmt die Sensibilität in den betroffenen Partien ab, und endlich folgt Muskelschwäche mit Intentionszittern. Von einzelnen Hüttenwerken Oberschlesiens sollen bis zu 3% der Arbeiter diese auf Zink bezogene Vergiftung zeigen. Von anderer Seite (z. B. TRACINSKI<sup>6)</sup>) wurde diese Aetiology nicht anerkannt und wohl mit Recht die Erkrankung nicht auf das Zink, sondern die ihm stets beigemengte Verunreinigung mit Blei bezogen.

Spritzt man grössere Mengen von Zinkverbindungen Thieren ein, so entsteht eine acute Vergiftung, ausgezeichnet durch Muskellähmung, eventuell auch Diarrhoen. Der Tod erfolgt unter dem Bilde einer allgemeinen Paralyse.

Von den medicinisch wichtigen Zinkverbindungen sind in erster Linie die anorganischen zu besprechen, also das Zincum sulfuricum, chloratum, phosphoratum und oxydatum.

Das Zincum sulfuricum, Zinksulfat,  $\text{ZnSO}_4$ , auch Zinkvitriol genannt, wird aus Zinkweiss (Zinkoxyd) und Schwefelsäure, oder aus Zink und Schwefelsäure bereitet. Die Krystalle scheiden sich beim Eindampfen der Lösung aus. Die Krystalle enthalten 7 Moleküle Krystallwasser und bilden farblose, durchsichtige rhombische Säulen vom specifischen Gewicht 2,0. Das Salz ist in Wasser leicht löslich, fast unlöslich in absolutem Alkohol. 100 Theile Wasser lösen bei 20° C. 160 Theile Zinksulfat. Die wässrige Lösung reagirt sauer. Sie soll frei sein von Chlor, Magnesium, Calcium, Eisen, Blei und Alkalien. Das Zincum sulfuricum wirkt in Substanz und concentrirter Lösung ätzend und Eiweiss coagulirend, in verdünnter adstringirend. Innerlich genommen wirkt es in Dosen von 0,3—1,0 Erbrechen erregend. In Centigrammen wurde es früher wie andere Zinkpräparate gegen Leiden des Centralnervensystems (Epilepsie etc.) gebraucht.

Seine wesentliche Anwendung findet es jetzt als Adstringens bei Katarren der Bindehaut und Urethra, respective Vagina. Zu Augenwässern, respective Einträufelungen wählt man 0,1—0,2%ige Lösungen, zu Injectionen in die Urethra oder Scheide 0,5—1%ige.

Das Zincum chloratum, Chlorzink,  $\text{ZnCl}_2$ , erhält man durch Auflösen von Zinkoxyd in Salzsäure und Eindampfen der Lösung. Es bildet eine

weisse, bröcklige, sehr zerfliessliche Masse, die gut verschlossen aufbewahrt werden muss. Es ist leicht in Wasser und Alkohol löslich. Die wässrige Lösung ist häufig etwas getrübt, da sich beim Eindampfen etwas Basisch-Chlorzink zu bilden pflegt, wird aber auf Zusatz von etwas Salzsäure sofort klar. Das Chlorzink kann in Stifte gegossen werden, eventuell nach KÖBNER's Vorschlag unter Zufügung von Kalium nitricum im Verhältniss von 1 : 1 bis 1 : 5. Sonst ist es auch noch mit Roggenmehl, als CANQUOIN'sche Aetzpaste (Verhältniss 1 : 1 bis 1 : 3), gemischt worden.

Das Chlorzink wirkt in Substanz oder concentrirten Lösungen stark ätzend, in verdünnter Lösung adstringirend. Am gebräuchlichsten sind wohl zur Zeit die Aetzstifte, mit oder ohne Kalium nitricum. Man wendet es vor allem an, wo man eine in die Tiefe gehende Zerstörung des Gewebes erreichen will. Zu Ausspülungen der Vagina bei Gonorrhoe wendet man 1%ige Lösungen an, zu Urethralinjectionen 0,05 bis 0,1%ige.

Zincum oxydatum, Zinkoxyd, kommt vor im Zinkit oder Rothzinkerz. Man erhält es auch durch Verbrennen von Zink oder Glühen von basischem Zinkcarbonat. Es ist ein weisses, amorphes, in der Hitze gelb gefärbtes Pulver, in Wasser unlöslich. Rein verändert es auch angefeuchtet die Farbe von Lackmus nicht. Das käufliche Zinkoxyd, Zinkweiss, wird dargestellt, indem man Zinkplatten in weiseglühende Retorten einführt. Die entwickelten Zinkdämpfe werden in einen etwa 300° C. warmen Luftstrom eingeleitet und so zu Zinkoxyd oxydirt. Das Zinkweiss des Handels ist meist ein sehr reines Zinkoxyd.

Zincum oxydatum purum wurde als Antispasmodicum bei Chorea und anderen Neurosen in Dosen von 1—3 Cgrm. mehrmals täglich gegeben. Jetzt wird es nur noch äusserlich verwendet. Als Streupulver wird es rein, oder in Verbindung mit Stärkemehl (1 : 5), oder Lycopodium zur Austrocknung stark secernirender Flächen, so z. B. bei Intertrigo, gebraucht. Ebenso dient das Ung. Zinci (Zinc. oxyd. 1 Adeps suill. 9) als secretionsbeschränkendes und reizmilderndes Mittel.

In der Technik wird Zinkoxyd namentlich als Malerfarbe, an Stelle von Bleiweiss und zur Herstellung von weisser Schminke benutzt.

Zincum phosphoratum, Phosphorzink, ist ein namentlich in Frankreich gebräuchliches Präparat. Es wird durch Schmelzen von Zink und Phosphor bereitet und ist ein grauschwarzes Pulver, in Wasser und Alkohol unlöslich. Man braucht es hin und wieder als Ersatz des Phosphors, und zwar soll 1 Mgrm. Phosphor 8 Mgrm. Phosphorzink entsprechen. Meist wird es in Granules zu 0,008 gegeben, z. B. bei Tabes dorsualis, oder Dementia paralytica.

Von organischen Zinkpräparaten sind zunächst zu erwähnen das Zincum lacticum und valerianicum. Sie werden dargestellt durch Auflösen von basischem Zinkcarbonat in Milchsäure oder Baldriansäure. Beide Präparate werden, respective wurden innerlich gegeben gegen Chorea, Hysterie, Epilepsie und ähnliche Erkrankungen. Die Einzeldose beträgt 0,03—0,05. Die Präparate werden in Pulver- oder Pillenform gegeben.

Das wichtigste organische Zinkpräparat ist wohl das Zincum sulfo-carbolicum, das paraphenolsulfosaure Zink  $\left( \text{C}_6\text{H}_4 \begin{smallmatrix} \text{OH} \\ \text{SO}_3 \end{smallmatrix} \right)_2 \text{Zn}$ . Zur Darstellung erhitzt man gleiche Mengen reiner Schwefelsäure und reinen krystallisirten Phenols im Wasserbad auf etwa 90° C., bis eine Probe sich vollkommen klar im Wasser löst. Alsdann verdünnt man mit der zehnfachen Menge heissen Wassers und sättigt mit Schlemmkreide ab. In der Lösung befindet sich jetzt das phenolsulfosaure Calcium, das man vom Niederschlag heiss abfiltrirt. Hierzu setzt man eine Lösung von Zinksulfat (das Anderthalbfache der ursprünglich angewandten Schwefelsäuremenge). Nun fällt Calciumsulfat aus

und das *Zincum sulfocarbolicum* bleibt in der Lösung. Dieses lässt man nun auskrystallisiren und krystallisirt nachher aus heissem Alkohol um. Das Präparat besteht aus farb- und geruchlosen Prismen, löst sich in 2 Theilen Wasser, die Lösung reagirt sauer und schmeckt metallisch. Bei längerem Liegen nehmen die Krystalle eine röthliche Farbe an.

Das *Zincum sulfocarbolicum* wird wie Carbonsäure zur Desinfection in 1—5%igen Lösungen für Waschungen und Verbände etc. angewandt, ferner auch zu Injectionen bei Gonorrhoe, in  $\frac{1}{4}$ —1%iger Lösung.

Behandelt man paraphenolsulfosaures Kalium mit Chlorjod, so erhält man das Kaliumsalz der Dijodparaphenolsulfosäure, gewöhnlich Sozodokalium genannt. Aus diesem Salz stellt man dann das *Zincum sozodolicum* her. Es ist 5%ig in Wasser löslich. Das Präparat wird in 1—2%iger Lösung bei Gonorrhoe, in 10%iger Lösung bei chronischer Endometritis eingespritzt (s. Sozodol).

**Literatur:** <sup>1)</sup> MYLIUS, cit. nach Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft. 1879, pag. 271. — <sup>2)</sup> Citirt nach KUNKEL, Handbuch der Toxikologie. I, pag. 172. — <sup>3)</sup> LEHMANN, Arch. f. Hyg. 1896, 28, pag. 291. — <sup>4)</sup> LECHARTIER-BELLAMY-RAOULT-BRETON, Pharmaceut. Jahresbericht. 1877, pag. 527—529; FLECK, Ebenda. 1883—1884, pag. 1071. — <sup>5)</sup> SCHLAKOW, Deutsche med. Wochenschr. 1879, Nr. 17, 18. — <sup>6)</sup> TRACINSKI, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1888, 20, pag. 59. Geppert.

**Zinnober**, s. Quecksilber, XX, pag. 139.

**Zinnowitz** auf Usedom, Ostseebad, von Buchenwäldungen umgeben.

B. M. L.

**Zinnpräparate.** Von Zinnverbindungen ist nur das Stannum chloratum, Zinnchlorür, therapeutisch verwendet worden. Man gab es gegen Epilepsie in Dosen bis zu 0,01 mehrmals täglich. Es ist gegenwärtig vollkommen verlassen. Die einzige für den Arzt in Betracht kommende Frage ist augenblicklich die, ob das Verzinnen der Gefässe, in welchen Speisen oder Getränke aufbewahrt werden, oder auch die Verwendung von Zinngefässen zu gleichem Zweck schädlich werden kann. An sich existirt die Möglichkeit, dass es unter diesen Umständen zu schädlichen Wirkungen kommen kann; denn das Zinn befindet sich unter Bedingungen, die eine Lösung zulassen, und Zinnsalze können bei hinreichender Concentration recht energische Vergiftungserscheinungen hervorbringen. Die Erscheinungen, die z. B. beim Verschlucken grösserer Mengen von Zinnchlorür beobachtet sind, bestehen in einer intensiven Reizung, respective Anätzung von Schlund und Magen. Hierfür sind Dosen von 0,6—1,2 Grm. erforderlich (cit. nach KUNKEL, Handbuch der Toxikologie). Auch will man beim Menschen nach den oben erwähnten therapeutischen Gaben Fieberbewegungen beobachtet haben. Fernerhin kennt man aus Thierversuchen noch eine weitere Reihe von Erscheinungen, die durch die Resorption des eingegebenen Zinnes zu erklären sind. ORFILA sah Krämpfe und Lähmung entstehen. WHITE <sup>1)</sup> spritzte den Thieren lösliche Zinnsalze, die durch das Blut nicht gefällt werden, ein. Namentlich sind die Experimente mit weinsaurem Zinnoxidnatrium bemerkenswerth. Bei den Einspritzungen in die Vene zeigte sich der Erfolg erst bei relativ bedeutenden Dosen (etwa 0,03 für ein mittleres Kaninchen) und erst nach 1—2 Tagen. Wurde weniger injicirt (0,15), so kam der Effect erst nach drei Tagen und war nicht so stark. Die Erscheinungen bestanden in Steifigkeit der Glieder, die zum Schluss in Krampf übergeht. Bei geringeren Dosen kann Genesung erfolgen, bei höheren ist der Ausgang letal. Bei der Section findet sich mehr oder minder ausgeprägte Hyperämie des Darmcanals. Wird das Gift in den Magen gebracht, so werden wesentlich höhere Dosen vertragen. Binnen 14 Tagen erhielt ein kleines Kaninchen 0,24 Zinn injicirt. Dabei bestand nur mässige Diarrhoe. Erst am 15. Tage traten Vergiftungs-

erscheinungen der beschriebenen Art auf, unter denen es dann zugrunde ging. Ein kleiner Hund von 3 Kgrm. Gewicht erhielt binnen 22 Tagen 0,97 Zinn (in Gestalt des Doppelsalzes) in den Magen injicirt, ohne dass sich überhaupt Erscheinungen einstellten. Dabei liess sich nachweisen, dass ein geringer Theil des Zinnes resorbirt war. Denn im Harn fanden sich binnen 8 Tagen 0,02 Zinn. Aus diesen Versuchen geht zweierlei hervor: 1. dass selbst, wenn Zinn in die Blutbahn geräth, doch schon immer eine ziemlich grosse Menge nöthig ist, um Vergiftungen hervorzubringen und 2. dass der grösste Theil des in den Darm gelangenden Zinnes wahrscheinlich nicht resorbirt, sondern direct wieder ausgeschieden wird. Die wichtigste Frage ist unter diesen Umständen gewesen, ob die Aufnahme solcher Zinnmengen, wie wir sie eventuell in der Nahrung zu uns nehmen, eine Vergiftung auslösen könne. Dass Zinn in Conserven etc. übergeht, ist erwiesen, doch sind die Mengen nicht gerade bedeutend. Nach den Arbeiten von WOLFF-HÜGEL <sup>2)</sup>, UNGAR und BODLÄNDER <sup>3)</sup>, KAYSER <sup>4)</sup>, ATTFIELD und ADAMS <sup>5)</sup> kommen auf 1 Kgrm. Conserve 0,007—0,33 Grm. Zinn. Dass unter diesen Umständen acute Vergiftungen vorkommen sollten, muss man zunächst für unwahrscheinlich halten, und dem entspricht auch die allgemeine Erfahrung. Allerdings sind gegenheilige Angaben mehrfach gemacht (so z. B. BECKURTS' Jahresber., 1887, pag. 596). Aber es muss fraglich scheinen, ob hier nicht ganz andere Factoren, z. B. verdorbener Zustand der Conserven eine Rolle gespielt haben. Sicher ist jedenfalls, dass (nach UNGAR und BODLÄNDER) der reichliche und längere Zeit währende Genuss zinnhaltiger Conserven bei einer Versuchsperson keine auffallenden Symptome hervorgebracht hat, obgleich Zinn resorbirt und durch den Harn wieder ausgeschieden war. Aehnliche Resultate wurden dann auch an Thieren gewonnen. Im ganzen wird sich daher die Frage nach der Schädlichkeit des Zinns in Nahrungs- etc.-Mitteln heutzutage dahin präcisiren lassen, dass sichere Beweise für eine solche nicht vorliegen, dass vielmehr die bisherigen darauf gerichteten Untersuchungen es als eine harmlose Substanz (selbstverständlich unter diesen Umständen) erscheinen lassen. Doch ist zuzugeben, dass Untersuchungen darüber, ob jahrelanger Genuss schädlich werden kann, zur Zeit noch nicht existiren.

**Literatur:** <sup>1)</sup> WHITE, Arch. f. experim. Path. u. Pharm. XIII, pag. 63. — <sup>2)</sup> WOLFF-HÜGEL, Arbeiten d. kais. Gesundheitsamtes. II, pag. 125 u. 173. — <sup>3)</sup> UNGAR u. BODLÄNDER, Centralbl. f. Gesundheitspf. 1883, pag. 49 u. Zeitschr. f. Hyg. II, pag. 241. — <sup>4)</sup> KAYSER, XII. Versamml. der bayer. Vertr. d. angew. Chemie. 1893, 16. — <sup>5)</sup> ADAMS, Zeitschr. f. Nahr.-Hyg. u. Waarenkunde. 1893, pag. 277.

Geppert.

**Zinol**, ein von LEWINSON zur Wundbehandlung, auch für Injectionen bei Gonorrhoe empfohlenes Gemisch von Zinkacetat und Alummol (letzteres bekanntlich ein Gemisch von Alaun und Naphtol, welches in Wasser löslich ist).

Loeblich.

**Zirbeldrüse**, s. Gehirn (anatomisch).

**Zitherspielerkrampf**, s. Beschäftigungsneurosen, III, pag. 291.

**Zitterlähmung**, s. Paralysis agitans, XVIII, pag. 239.

**Zoanthropie**, s. Paranoia, XVIII, pag. 302.

**Zona** = Zoster, Gürtel; s. Herpes, X, pag. 335.

**Zona pellucida**, s. Ei, VI, pag. 222.

**Zonula Zinnii**, s. Auge (anatomisch), II, pag. 475.

**Zoogloea**, s. Bakterien.

**Zoomylen**, s. Missbildungen.

**Zoonosen** (ζῶον und νόσος), Thierkrankheiten; **Zootherapie** (ζῶον und θεραπεία), Thierbehandlung.

**Zoppot**, 12 Km. von Danzig, Bahnstation, dicht am Strande gelegen, Ostseebad mit Herrenbadstelle und 2 Damenbadstellen, neuem Curhaus, Warmbad, Wasserleitung, Parks, zahlreichen Villen und der 1886 eröffneten Kinderheilstätte für 50 Pflinglinge mit eigener Badeanstalt. Fester Meeresboden, schwacher Wellenschlag.

B. M. L.

**Zoster**, s. Herpes, X, pag. 335.

**Zotten**, s. Darm, V, pag. 314.

**Zottengeschwulst**, s. Papillom, XVIII, pag. 217.

**Zottenkrebs**, s. Carcinom, III, pag. 305.

**Zucker.** Unter Zucker versteht man solche Kohlehydrate (s. d.), welche einen mehr oder weniger süßen Geschmack haben, in Wasser oder Weingeist löslich, optisch-activ und zum Theil mit Hefe alkoholischer Gährung fähig sind. Sie sind entweder nach der Formel:  $C_6H_{12}O_6$  zusammengesetzt und heissen dann Monosaccharide (oder Glykosen), oder sie haben die Formel:  $C_{12}H_{22}O_{11}$  und heissen dann Disaccharide (oder Saccharosen). Sie schliessen sich an die mehratomigen Alkohole an und können als Derivate der sechsatomigen Alkohole  $C_6H_{14}O_6$  betrachtet werden.

Von den physiologisch oder pharmaceutisch uns interessirenden Zuckerarten gehören zu den

Monosacchariden: Dextrose (Glucose) oder Traubenzucker,  
Lävulose oder Fruchtzucker,  
Galactose (s. d.);  
Disacchariden: Maltose oder Malzzucker (s. diese).  
Milchzucker (Lactose, s. d.).  
Rohrzucker.

Diese ältere Eintheilung genügt aber nunmehr nicht zur vollständigen Uebersicht des Gebietes, seitdem Zucker mit 5 C-Atomen in Organismen aufgefunden und solche mit 3, 4, 7, 9 C-Atomen synthetisch gewonnen sind. Nach den bahnbrechenden Forschungen von E. FISCHER (Berichte d. deutschen chem. Gesellsch., XXIII, pag. 2111) unterscheidet man nach der Anzahl der C-Atome folgende Gruppen von Zucker:

Triosen . . . . .	$C_3H_6O_3$
Tetrosen . . . . .	$C_4H_8O_4$
Pentosen . . . . .	$C_5H_{10}O_5$
Hexosen (= Glykosen) . . . . .	$C_6H_{12}O_6$
Heptosen . . . . .	$C_7H_{14}O_7$
Nonosen . . . . .	$C_9H_{18}O_9$
Hexobiosen (= Saccharosen) . . . . .	$C_{12}H_{22}O_{11}$ *

Zu den Triosen gehört die Glycerose, die durch Oxydation von Glycerin entsteht und durch Condensation zweier Molecüle leicht in Hexose  $C_6H_{12}O_6$  übergeht. Eine Tetrose ist die Erythrose, die durch Oxydation von Erythrit  $C_4H_6(OH)_4$ , einem vieratomigen Alkohol, gewonnen wird.

Medicinisches wichtiger sind die Pentosen, bisher nur in Pflanzen gefunden. Es sind süß schmeckende, krystallisirende, optisch-active Körper von der Formel  $C_5H_{10}O_5$ . Sie reduciren alkalische Kupferlösung, gähren aber

\* Die Hexobiosen werden durch Kochen mit verdünnten Säuren unter Wasseraufnahme in 2 Molecüle Hexose gespalten (hydrolytische Spaltung):



nicht mit Hefe. Hierher gehört die Arabinose, die aus arabischem Gummi, Kirschgummi und aus Rübenschnittzeln durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure gewonnen wird, in prismatischen Krystallen, wasserlöslich, die Ebene des polarisirten Lichtstrahles nach rechts drehend, giebt beim Erwärmen mit Phenylhydrazin  $C_6H_5NH.NH_2$  in essigsaurer Lösung ein krystallinisches, schwer lösliches Osazon: Arabinosazon  $C_{17}H_{20}N_4O_5$ , das bei  $160^\circ C.$  schmilzt. Ferner die Xylose oder der Holzzucker, entsteht aus dem Holzgummi (Buchenholz, Jute) durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure. Als Methylsubstitutionsproduct der Xylose ist die Rhamnose (Isodulcit) aufzufassen:  $C_6H_5(CH_3)O_5$ , entsteht bei der Spaltung von Glucosiden: Quercitrit und Xanthorhamnin mittels verdünnter Säure. Arabinose und Xylose färben sich beim Erwärmen mit Phloroglucin in Salzsäure kirschroth, die Mischung giebt spectroscopisch einen Absorptionsstreifen rechts von der Na-Linie; noch schöner ist die Färbung und schärfer der spectroscopische Nachweis beim Erwärmen mit Orcin (Dioxytoluol) und Salzsäure. Durch Genuss von pentosehaltigen Pflanzen gelangt Pentose in den Körper und wird zum Theil oxydirt, zum Theil als solche durch den Harn ausgeschieden. Bei gewissen Stoffwechselstörungen scheinen die Pentosen reichlicher im Harn aufzutreten, »Pentosurie«.

Die Mono- und Disaccharide drehen die Ebene des polarisirten Lichtes, und zwar sämmtlich nach rechts, die Lävulose nach links.

Die Monosaccharide und von den Disacchariden die Maltose und der Milchzucker scheiden beim Erwärmen mit alkalischer Kupferoxydsalzlösung (Fehling'sche Lösung) Kupferoxydul ab, Rohrzucker erst, nachdem er zuvor mit verdünnter Mineralsäure gekocht ist.

Mit Ausnahme des Milchzuckers gehen die Zuckerarten auf Zusatz von Bierhefe entweder sofort oder nach einiger Zeit alkoholische Gährung ein.

Bei nicht zu langem Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren (Salz- oder Schwefelsäure) werden die Monosaccharide in ihren Eigenschaften nicht verändert, dagegen zerfallen die Disaccharide dabei unter Wasseraufnahme in 2 Moleküle Monosaccharide, sie verhalten sich dann wie letztere, sie sind »invertirt«.

Bei der Oxydation mit verdünnter Salpetersäure in der Wärme geben Dextrose, Lävulose, Maltose und Rohrzucker Zuckersäure, Galactose dagegen Schleimsäure, Milchzucker liefert Zucker- und Schleimsäure; daneben entstehen Oxalsäure und etwas active Weinsäure, nur die Lävulose giebt inactive Weinsäure oder Traubensäure. Beim Erhitzen mit concentrirten Säuren geben alle Zuckerarten, wie die Kohlehydrate überhaupt, Huminsubstanzen, Furfurol, Lävulinsäure u. a.

Nach E. Fischer (Berichte der deutschen chem. Gesellsch., XVII, pag. 579) verbinden sich die Monosaccharide mit Phenylhydrazin zu krystallisirten Verbindungen (Phenylglucosazon, -lävulosazon-, -galactosazon,  $C_{15}H_{22}N_4O_4$ ), welche in kaltem Wasser sehr schwer löslich sind. Die Disaccharide liefern ähnliche Verbindungen (Phenylmaltosazon, -lactosazon  $C_{24}H_{32}N_4O_6$ ), nur aus Rohrzucker entsteht Phenylglucosazon).

#### Monosaccharide.

Diese Gruppe unterscheidet sich von den sechsatomigen Alkoholen  $C_6H_{14}O_6$ , z. B. Mannit, durch ein Minus von 2 Atomen Wasserstoff; sie verhält sich also zu den letzteren wie die Aldehyde zu den Alkoholen. Dem entsprechend gehen die Stoffe dieser Gruppe auch beim Behandeln mit Natriumamalgam unter Aufnahme von 2 H in Mannit über, reduciren in alkalischer Lösung Silberoxydsalz unter Ausscheidung von metallischem Silber (Silberspiegel), gehen bei der Oxydation unter Aufnahme von 1 Atom O in Glykonsäure über u. s. f. Alle diese Reactionen finden in der Formel  $CH_2(OH).(CH.OH)_4.CO.H$  ihren Ausdruck, darnach sind die Monosaccharide



Aldehydzucker oder Aldosen, nur der Fruchtzucker (Laevulose) besitzt nach E. FISCHER (Berichte d. deutschen chem. Gesellsch. XIX, pag. 227) eine Ketongruppe, ist also ein Ketonzucker oder eine Ketose



1. Dextrose, auch Glucose, Trauben-, Stärke- oder Krümelzucker genannt,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 (+ \text{H}_2\text{O})$ .

Vorkommen. Vom Darminhalte abgesehen, in dem er, besonders nach Kohlehydratnahrung, reichlich vorhanden sein kann, findet sich Traubenzucker in geringer Menge (1—2‰) constant im Blute und aus dieser Quelle stammend in Lymphe und Chylus, ferner in wechselnder Menge in der Leber, wahrscheinlich auch constant im Muskel. Ob der normale Harn des Menschen Spuren davon enthält, ist nicht mit Sicherheit entschieden; beim Diabetes mellitus findet sich regelmässig Traubenzucker im Harn, in schweren Fällen zu 8—10% hinauf, zugleich mit einer Zunahme des Zuckergehaltes im Blute auf 3—6, in schweren Fällen nach HOPPE-SEYLER bis auf 9‰. Im Pflanzenreiche ist er sehr verbreitet, so ist er ein Bestandtheil des Saftes der süßen Früchte: Trauben, Pflaumen, Kirschen, Feigen, Datteln, ferner des Honigs und der Manna; auf der Oberfläche getrockneter Früchte: Traubenrosinen, Pflaumen, Feigen u. a. findet man ihn körnig oder warzigkrystallinisch abgelagert. In den meisten Früchten, wie im Honig und der in Manna findet sich daneben Rohr- und Fruchtzucker.

Bildung und Darstellung. Dextrose bildet sich neben Lävulose aus Rohrzucker beim Behandeln mit verdünnten Mineralsäuren oder bei der Einwirkung von chemischen Fermenten oder Enzymen (»Invertin«). Ebenso lassen sich die meisten Kohlehydrate der Stärke- und Gummigruppe, besonders leicht Stärke, Dextrin, Glykogen (s. diese), sowohl durch verdünnte Säuren, als durch diastatische Fermente (s. Diastase) in Traubenzucker überführen. Selbst die sonst so resistente Cellulose,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ , kann durch Behandeln mit concentrirter Schwefelsäure fast vollständig in Dextrose übergehen (FLECHSIG, Zeitschr. f. physiol. Chem. VII, pag. 536). Endlich bildet sich Traubenzucker bei der Spaltung der sogenannten Glykoside durch verdünnte Mineralsäuren oder durch Enzyme (Emulsin, Myrosin u. a.). So z. B. das in den bitteren Mandeln enthaltene Amygdalin:



Zur Darstellung reinen Traubenzuckers verfährt man nach OTTO so, dass man in ein Gemisch von 600 Ccm. 80% Alkohol und 25 Ccm. rauchender Salzsäure nach und nach 300 Grm. gepulverten Rohrzucker löst; dabei soll die Temperatur nicht über 25° ansteigen. Unter der Einwirkung der verdünnten Säure spaltet sich Rohrzucker in krystallisirbare Dextrose und sirupförmige Lävulose. Die ausgeschiedene krystallinische Dextrose wird nach SOXHLET 10—15 Minuten lang mit Methylalkohol (Holzgeist) gekocht und die filtrirte Lösung mehrere Wochen lang im Kolben stehen gelassen, bis sich grosse triklinische Zwillingskrystalle abscheiden.

Noch leichter gewinnt man Traubenzucker in reinem Zustande aus diabetischem Harn, indem man diesen bei saurer Reaction auf dem Wasserbade zum dünnen Syrup einengt und in der Kälte krystallisiren lässt. Nach Tagen oder Wochen wird die körnig-krystallinische Masse mit wenig Alkohol zur Entfärbung eingeschlossenen Harnstoffes zerrieben, in siedendem Alkohol gelöst, heiss filtrirt, zur Krystallisation stehen gelassen und aus siedendem Methylalkohol umkrystallisirt.

Eigenschaften und Reactionen. Der reine Traubenzucker krystallisirt in vierseitigen Prismen oder strahligen Kugeln, beziehungsweise Knollen. Die Krystalle der aus absolutem Alkohol oder Methylalkohol ausgeschiedenen

wasserfreien Dextrose sind hart und luftbeständig und schmelzen erst bei 146°. Die wasserhaltigen Dextrosekrystalle,  $C_6H_{12}O_6 + H_2O$ , verlieren beim Erhitzen schon unter 100° Wasser unter Schmelzung und werden bei 110° wasserfrei. Aus kochsalzhaltigen Lösungen scheiden sich beim Stehen grosse sechseckige Rhomboederaus, die aus Traubenzuckerchlornatrium,  $2(C_6H_{12}O_6) + NaCl + H_2O$ , bestehen.

Dextrose löst sich leicht im Wasser; 100 Th. Wasser von 17° lösen 82 Th. wasserfreie Dextrose. Die wässrige Lösung schmeckt süß, wenn auch nur halb so süß als Rohrzucker in gleicher Concentration. Auch in Weingeist löst sie sich leicht, schwer dagegen in absolutem Alkohol (bei Zimmertemperatur nur zu kaum 2%, bei Siedehitze zu 22%). In Aether ist er unlöslich.

Die wässrige Lösung zeigt Rechtsdrehung, und zwar ist die spezifische Drehung für Dextrose bis zu 20% Lösung constant = +53°; in höherer Temperatur ist die Drehung nur wenig grösser (TOLLENS, Berichte d. deutschen chem. Gesellsch. IX, pag. 487 und 1531).

Wie die Alkohole, verbindet sich auch die Dextrose sowohl mit Säuren als mit Basen; mit ersteren, wenn diese selbst wie die Dextrose im trockenen Zustande im zugeschmolzenen Glasrohre längere Zeit erhitzt werden. Mit Basen verbindet sich die Dextrose schon bei gewöhnlicher Temperatur leicht und schnell, so mit Natron, Kali, Kalk, Kupferoxyd. Die wässrige Lösung löst reichlich Aetzkalk auf, ebenso Kupferoxyd bei Gegenwart von Alkali. Die Verbindung mit Kupferoxyd ist in Aetzlauge leicht löslich, wird aber nach SALKOWSKI (Zeitschr. f. physiol. Chem. III, pag. 79) vollständig ausgefällt, wenn man auf 1 Mol. Traubenzucker 5 Mol. Kupfersulfat und 11 Mol. Natronhydrat zufügt; die abfiltrirte Lösung ist fast zuckerfrei. Die lasurblaue Flüssigkeit, die man durch Auflösen von Kupferoxydhydrat in alkalischer Dextroselösung erhält, ist sehr zersetzlich; schon nach kurzem Stehen bei Zimmertemperatur scheidet sich rothes Kupferoxydul oder gelbes Kupferoxydulhydrat aus (Kupferreduction), während die Lösung sich mehr und mehr entfärbt; hierbei wird der Zucker oxydirt, wobei Ameisensäure, Oxymalonsäure und andere noch nicht festgestellte Producte entstehen. Die Verbindungen mit Aetzkali und Aetzkalk zersetzen sich beim Stehen gleichfalls unter Bildung von Milchsäure; auch wässriges Ammoniak wirkt auf den Traubenzucker zersetzend. Alkalische Lösungen von Traubenzucker absorbiren reichlich Sauerstoff, färben sich aber auch ohne Luftzutritt braun; kohlen saure Alkalien wirken analog, nur viel schwächer. In der Wärme ist die Einwirkung der Alkalien auf den Zucker noch viel stärker; schon bei 90° erfolgt Zersetzung unter starker Bräunung und unter Bildung von Milchsäure, Ameisensäure, Brenzkatechin u. a. Schon bei längerem Kochen mit Wasser wird Dextrose, wenn auch nur ganz allmählich, in gleicher Weise zerlegt, wie durch Alkalien. Ebenso wie Kupferoxyd, werden alkalische Gold-, Silber-, Quecksilber- und Wismuthlösungen unter Ausscheidung der entsprechenden Oxydule, beziehungsweise Metalle reducirt; aus ammoniakalischer Silberlösung wird durch Dextrose Silber als Spiegel (Silberspiegel) ausgeschieden. Endlich reducirt alkalische Zuckerlösung Ferridcyankalium zu Ferrocyankalium und Indigblau zu Indigweiss.

In saurer Lösung ist Traubenzucker beständiger. Beim Erhitzen mit Salpetersäure entstehen Zucker- und Oxalsäure.

Durch essigsaures Blei wird der Traubenzucker nur aus stark ammoniakalischer Lösung quantitativ genau als Zuckerblei ausgefällt.

Erwärmt man eine alkalische Dextroselösung auf 90°, giebt einige Tropfen Pikrinsäurelösung (1:250) hinzu und erhitzt zum Kochen, so entsteht eine rothe Färbung, nach BRAUN (Zeitschr. f. analyt. Chem. IV, pag. 187) infolge Bildung von Pikraminsäure.

Eine wässrige Dextroselösung scheidet beim Erwärmen ( $\frac{1}{2}$ —1stündiges Erhitzen auf kochendem Wasserbade) mit einer schwach essigsauren Lösung von Phenylhydrazin nach E. FISCHER das in Wasser fast unlösliche Phenylglukosazon aus: gelbe Nadeln, theils einzeln, theils in charakteristischen Drusen, bei 204—205° C. schmelzend. Lävulose und Rohrzucker geben übrigens dieselbe Hydrazinverbindung.

Versetzt man eine Traubenzuckerlösung mit Bleiessig und einigen Tropfen Ammoniak und erwärmt auf 70—80°, so färbt sich der ursprünglich entstandene farblose Niederschlag von Zuckerblei rosaroth. Bei längerem Stehen, noch schneller bei längerem Erwärmen verblasst die Rosafarbe und geht in Kaffeegegelb über (Reaction bis auf  $\frac{1}{1000}$  scharf).

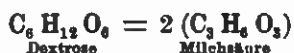
Eine alkalische Diazobenzolsulfonsäure (1:60 Wasser, 1 Tropfen Kalilauge) wird nach FISCHER und PENZOLD durch Dextrose ebenso tiefroth (bordeauxroth) gefärbt wie durch Aldehyde.

In Berührung mit Bierhefe geht Dextrose in wässriger Lösung bei 10—40° sofort die alkoholische Gährung ein, nach dem Schema:

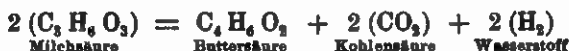


Daneben entstehen nach PASTEUR in geringer Menge Amylalkohol (Fuselöl) und dessen Homologe, ferner etwas Bernsteinsäure und Glycerin. Am intensivsten erfolgt die Gährung bei 25° und zerlegt allen Traubenzucker, wofern die Lösung nicht über 15% ist, indem in concentrirteren Lösungen der gebildete Alkohol die weitere Gährung sistirt.

In Gegenwart von Käse, saurer Milch, faulenden Albuminaten geht der Traubenzucker durch einen Fermentorganismus (*Bacillus acidi lactici*) gerade auf in Milchsäure über:



Weiter pflegt sich mit Hilfe eines anderen Fermentorganismus (*Bacillus butyricus*) die Buttersäuregährung anzuschliessen:



Diese Gährungen verlaufen langsamer, am schnellsten bei 35—40°; die dabei gebildeten Säuren bringen die Gährungen leicht zum Stillstand, wenn nicht durch Zusatz von Kreide, Zinkoxyd u. a. für Abstumpfung der frei werdenden Säuren gesorgt wird.

Ueber die praktische Ausführung der Prüfung auf Traubenzucker und den Werth der einzelnen Reactionen ist bereits ausführlich im Art. »Melliturie« gehandelt worden, so dass hier nur auf jene Darstellung verwiesen zu werden braucht; ebenso bezüglich der quantitativen Zuckerbestimmung ebendasselbe.

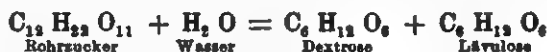
Hier sollen nur einige Anleitungen zur Trennung und Abscheidung des Traubenzuckers in thierischen Flüssigkeiten, Geweben und Organen Platz finden. Zunächst ist darauf zu halten, dass die Untersuchung möglichst sofort nach Entnahme, beziehungsweise Gewinnung der genannten Objecte eingeleitet wird, weil der Zucker, zumal im Gemisch mit anderen Stoffen, leicht der Zersetzung unterliegt. Zur Entfernung der Eiweissstoffe, die jedesmal zunächst zu erfolgen hat, werden die Organe und Gewebe schnell zerhackt, der Brei in siedendes Wasser eingetragen und durch Zusatz verdünnter Essigsäure für schwach saure Reaction des Gemisches Sorge getragen; Flüssigkeiten trägt man in einzelnen Portionen in das heisse angesäuerte Wasser ein. Dann wird das Gemisch zum Sieden erhitzt, vom coagulirten Eiweiss abfiltrirt, das Coagulum mit siedendem Wasser wiederholt ausgekocht, Filtrat und Waschwasser bei stets saurer Reaction zuerst

auf freiem Feuer, dann auf dem Wasserbade auf ein kleines Volum eingedampft. Zur Trennung des Zuckers von anderen Stoffen versetzt man die saure wässrige Lösung mit Bleizucker und schlägt im Filtrat mit Bleiessig und Ammoniak den Zucker als Zuckerblei nieder, zertheilt den Niederschlag in Alkohol, leitet Schwefelwasserstoff hindurch, filtrirt vom gebildeten Schwefelblei ab und dampft auf ein kleines Volumen ein. Um den Traubenzucker mit Sicherheit nachzuweisen, ist, da die Reductionsproben (Kupfer-, Silber-, Wismuthoxyd) auch anderen Substanzen zukommen, 1. die rechtsseitige Circumpolarisation der Flüssigkeit zu constatiren, 2. die directe Gährungsfähigkeit mit Hefe, wobei neben der Kohlensäure der Nachweis von Alkohol mittels BERTHELOT's Benzoylchlorür- oder LIEBEN's Jodoformprobe\* wünschenswerth ist, 3. das Hydrazinderivat, darzustellen und als Phenylglukosazon bei 205° schmelzend, zu identificiren.\*\* Erst wenn diese drei Nachweise mit positivem Erfolge geführt sind, kann man die reducirende Substanz als mit Traubenzucker identisch betrachten.

## 2. Lävulose, Fructose oder Fruchtzucker, $C_6H_{12}O_6$ .

Vorkommen. Sehr verbreitet im Pflanzenreich, namentlich in süßen Früchten, stets neben Dextrose und zuweilen neben Rohrzucker, ferner im Honig. Im Thierkörper ist Lävulose nur einmal von SIEGEN in einem diabetischen Harn gefunden worden.

Bildung und Darstellung. Rohrzucker zerfällt beim Kochen mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure unter Wasseraufnahme in sogenannten Invertzucker, Gemisch gleicher Theile von Dextrose und Lävulose:



Um in diesem Gemisch die Lävulose von der Dextrose zu trennen, benützt man die Eigenschaft der Lävulose, mit Kalk eine in kaltem Wasser so gut wie unlösliche Verbindung zu bilden, während der Dextrosekalk in Wasser löslich ist. Man löst 10 Th. Invertzucker in 100 Th. Wasser und setzt allmählich unter Eiskühlung 6 Th. gepulvertes Kalkhydrat hinzu; den ausgeschiedenen Niederschlag von Lävulosekalk presst man ab und zerlegt ihn durch Kohlensäure, Schwefel- oder Oxalsäure.

Eigenschaften und Reactionen. Die Lävulose wird gewöhnlich als Syrup erhalten, scheidet sich aus einer heißen Lösung in absolutem Alkohol beim Erkalten krystallinisch (kugelförmig vereinigte Nadeln) ab, schmilzt bei 95°, zersetzt sich schon bei 100° unter Wasserabgabe, schmeckt ebenso süß wie Rohrzucker. Löst sich leicht in Wasser; die wässrigen Lösungen zeigen starke Linksdrehung, die spec. Drehung ist für gelbes Licht und bei 14°C. etwa  $-71,4^\circ$ . In Alkohol ist sie leichter löslich als Dextrose. Bei der Oxydation mit Salpetersäure liefert sie, neben Zuckersäure, inactive Weinsäure oder Traubensäure, bei der Reduction mittels Natriumamalgams Mannit, beim Behandeln mit Natronlauge oder Baryt Milchsäure. Sie verhält sich gegen Metalloxyde wie Dextrose, wird aber dabei rascher oxydirt, wirkt also schneller, schon in der Kälte, reducirend.

\* Zum Nachweis von Alkohol wird das Gährungsgemisch destillirt und das Destillat geprüft:

a) Mit Benzoylchlorür erhitzt. Bei Gegenwart von Aethylalkohol bildet sich Benzoesäureäthyläther, charakteristisch am Geruch. Die Probe ist bis auf  $\frac{1}{1000}$  scharf. Zur Entfernung des überschüssigen Benzoylchlorüres erhitzt man mit Kalilauge, welche das Chlorür zersetzt, den Aether unangegriffen lässt (BERTHELOT's Probe).

b) Mit einigen Tropfen Jod-Jodkaliumlösung, dann mit Kalilauge bis eben zur Entfärbung versetzt. Beim Stehen scheiden sich, sofern Alkohol zugegen, gelbe Jodoformkrystalle aus, mikroskopisch sechseckige Tafeln oder sechsstrahlige Sterne (LUGER's Probe).

\*\* In ein Reagirgläschen wird je eine Messerspitze Phenylhydrazin und conigsaures Natron und etwas Wasser gegeben, erwärmt, und falls ölige Tropfen ungelöst bleiben, filtrirt, hierauf 5–10 Ccm. der zu prüfenden Flüssigkeit hinzugesetzt und  $\frac{1}{2}$  Stunde lang auf kochendem Wasserbade erhitzt.

Im übrigen stimmen Eigenschaften und Reactionen mit denen der Dextrose überein; auch das Hydrazinderivat, Phenyllävulosazon, schmilzt wie das Glucosazon bei 204—205°.

3. Galactose,  $C_6H_{12}O_6$ , heisst die durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure aus Milchsucker (s. diesen) neben Dextrose entstehende Glykose.

**Bildung und Darstellung.** Man kocht Milchsucker 1 Stunde lang mit verdünnter Schwefelsäure (1:15), sättigt die Flüssigkeit mit kohlensaurem Kalk (Kreide), filtrirt heiss und verdunstet das Filtrat, lässt auskrystallisiren, verreibt die Krystallmasse mit absolutem Alkohol, giesst die alkoholische Lösung ab und krystallisirt die zurückgebliebene Masse aus warmem starken Weingeist um.

**Eigenschaften und Reactionen.** Körnige Krystalle, bei 168° schmelzend, in Wasser leicht, in Weingeist schwer, in absolutem Alkohol fast unlöslich. Verhält sich gegen Silber-, Wismuth-, Kupferlösung ganz wie Dextrose, liefert bei der Reduction mittels Natriumamalgams Dulcit, bei der Oxydation mit Salpetersäure nur reichlich Schleimsäure, und zwar bis über  $\frac{2}{3}$  ihres Gewichtes. Aus ammoniakalischer Lösung wird sie durch Bleiacetat nur unvollständig gefällt; im übrigen stimmen ihre Eigenschaften, insbesondere was die directe und schnelle Gährungsfähigkeit mit Bierhefe (Unterschied vom Milchsucker) und die Reduktionsstärke für Kupferoxyd angeht, mit dem Traubenzucker überein. Für 10—15% wässrige Lösungen beträgt die Rechtsdrehung + 79,4°, ist also um die Hälfte stärker als die der Dextrose. Dagegen liefert sie mit Phenylhydrazin eine ebenfalls hellgelbe krystallinische Verbindung, Phenylgalactosazon, die indess schon bei 193° schmilzt.

**Vorkommen.** Ausser bei der Spaltung des Milchsuckers durch verdünnte Mineralsäure in der Wärme entsteht es noch bei der nämlichen Spaltung des Protagon (s. dies), beziehungsweise der Cerebrin (s. dies); die neben Ammoniak und Cetylid sich bildende reducirende zuckerartige Substanz, wohl auch Cerebrose oder Hirnzucker genannt, ist von THIERFELDER (Zeitschr. f. physiol. Chemie. XIV, pag. 205) als mit Galactose identisch erwiesen worden.

### Disaccharide.

Diese sind Diglykosen minus 1 Mol. Wasser; sie können gewissermassen als Aetheranhydride der Glykosen betrachtet werden, demgemäss zerfallen sie beim Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren, unter Wasseraufnahme, in 2 Mol. Glykose, wovon wenigstens 1 Mol. Dextrose ist.

1. Maltose, Malzzucker,  $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$  (vergl. diese). Aus dem dort Angeführten ist als unterscheidendes Merkmal gegen andere Zuckerarten hervorzuhoben: 1. die starke Rechtsdrehung = + 140°; 2. die Bildung von Zuckersäure beim Erhitzen mit verdünnter Salpetersäure; 3. die directe Gährungsfähigkeit mit Hefe; 4. die geringere Reduktionsfähigkeit: 3 Mol. Maltose reduciren ebenso viel Kupferoxyd als 2 Th. Traubenzucker. 5. durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure wird Maltose in 2 Mol. Dextrose übergeführt; 6. die Phenylhydrazinverbindung: Phenylmaltosazon schmilzt bei 206°.

2. Milchsucker,  $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$  (vergl. diesen). Charakteristische Eigenschaften: 1. Rechtsdrehung = + 52,4°, erhöht sich auf + 81,5°, wenn die wässrige Lösung zuvor mit verdünnter Säure 1 Stunde lang gekocht und auf das ursprüngliche Volumen aufgefüllt wird (Uebergang von Milchsucker in Galaktose und Dextrose); 2. geht mit Hefe nur ganz allmählich und unvollkommen alkoholische Gährung ein; ist er aber zuvor 1 Stunde lang mit verdünnter Schwefelsäure gekocht worden (Ueberführung in Galaktose und Dextrose), so tritt nach Neutralisation mit Kreide nunmehr auf Zusatz von Hefe sofort alkoholische Gährung ein; 3. liefert, mit verdünnter

Salpetersäure erwärmt, reichlich Schleimsäure, daneben Zuckersäure; 4. reducirt Kupferlösung schwächer als Dextrose: erst 134 Th. Milchsucker reduciren soviel Kupferoxyd, als 100 Th. Dextrose; 5. mit Zinkoxyd und etwas geronnener Milch versetzt, geht die wässerige Lösung alsbald, am schnellsten bei 30—40°, die Milchsäuregährung ein (Nachweis von milchsaurem Zinkoxyd); 6. beim Kochen mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure entstehen Dextrose und Galaktose; 7. die Verbindung mit Phenylhydrazin, das Phenyl-laktosazon schmilzt schon bei 200°.

3. Rohrzucker.  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , findet sich im Pflanzenreiche sehr verbreitet, vorzugsweise in den chlorophyllfreien Theilen, am reichlichsten im Zuckerrohr (*Saccharum officinarum*), welches 16—18%, und in der Zuckerhirse (*Sorghum saccharatum*), die zur Zeit der Reife bis 9% Zucker enthält, ferner in einigen Java- und Arenpalmen (*Arenga saccharifera*), endlich im Zuckerahorn (*Acer saccharinum*). Wurde von MARGGRAFF (Berlin 1747) in der Runkelrübe (*Beta vulgaris*) entdeckt, die 7—14% davon enthält, findet sich auch in der Mohrrübe (*Daucus Carotta*), in der Krappwurzel (*Rubia tinctorum*) bis zu 14%, in den Kaffeebohnen zu 6—7%, ferner in den Wall- und Haselnüssen, in Mandeln und im sogenannten Johannisbrod, der Frucht des Johannisbrodbaumes (*Ceratonia siliqua*), endlich in den süßen Früchten, meist neben Dextrose und Lävulose.

Eigenschaften und Reactionen. Monokline Krystalle, in Wasser leicht löslich: 100 Th. Wasser lösen nach SCHEIBLER bei 0° 65 Th., bei 15° 66 Th., bei 30° 70 Th., bei 50° 83 Th. Zucker. Die wässerigen Lösungen drehen rechts, die spezifische Drehung = + 66,5° (und zwar nach TOLLENS für 5—18% Lösungen + 66,7°, für 18—69% + 66,3°). In absolutem Alkohol ist Rohrzucker fast unlöslich (bei 0° löst sich nur 0,1, bei 14° 0,4 Th. in 100 Th. Alkohol), leichter löslich in Weingeist und zwar in 90gradigem Weingeist zu 1%, in 80gradigem zu 7%, in 70gradigem zu 19%, und in 60gradigem zu 34%. In Aether ist Zucker unlöslich.

Langsam auf 160° erhitzt, schmilzt er unzersetzt und erstarrt zu einer durchsichtigen glasartigen Masse, die allmählich undurchsichtig und krystallinisch wird.

Völlig reiner Rohrzucker bleibt beim Kochen mit Wasser unverändert; sind ihm aber andere, zumal saure Stoffe beigemischt, so geht er allmählich in Invertzucker, d. h. Gemenge gleicher Theile von Dextrose und Lävulose über. Schnell erfolgt diese Umwandlung beim Erhitzen mit verdünnter Salz-, Schwefel- oder Oxalsäure. Mit Wasser auf 180° im zugeschmolzenen Rohre erhitzt, bildet sich nach F. HOPPE-SEYLER neben Kohlensäure und Kohle etwas Brenzcatechin,  $C_6H_4O_2$ .

Bei der Oxydation mit Salpetersäure entstehen neben Oxalsäure Zucker-, Wein- und Traubensäure (aber keine Schleimsäure). Beim Kochen mit Alkalien bräunt er sich nicht, ebensowenig reducirt er im reinen Zustande Kupferlösung, dagegen hält er Kupferoxyd in Gegenwart von Aetlauge mit lasurblauer Farbe in Lösung. Aus ammoniakalischer Silberlösung scheidet er nach E. SALKOWSKI kein Silber (Silberspiegel) ab, sondern erst nach Zusatz von Natronlauge.

Mit der äquivalenten Menge Kalkhydrat in der Kälte giebt Zucker eine in kaltem Wasser leicht lösliche Verbindung, beim Kochen der gesättigten Lösungen von Kalkhydrat und Zucker entsteht basischer Zuckerkalk,  $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 3CaO$ , erst in 200 Th. kalten Wassers löslich. Ähnlich verhält es sich mit Strontian; man kann somit aus Zuckerlösungen den Zucker durch Sättigen mit Kalk- oder Strontianhydrat fast quantitativ ausfällen. Versetzt man Zuckerlösung mit ammoniakalischem Bleiacetat, so fällt der Zucker quantitativ als in kaltem Wasser unlösliches Zuckerblei,  $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot Pb_2$ , nieder.

Mit Phenylhydrazin giebt Rohrzucker eine gelbe krystallinische Verbindung, die in nichts vom Phenylglucosazon zu unterscheiden ist, auch, wie dieses, bei 204—205° schmilzt.

Direct unterliegt der Rohrzucker der Hefegährung nicht, sondern erst unter Vermittlung eines in der Hefe vorhandenen löslichen Ferments (Enzym), des »Invertin«, das den Rohrzucker in Invertzucker verwandelt, welcher letzterer durch die Hefepilze in alkoholische Gährung versetzt wird.

Mit faulenden Eiweissstoffen etc. unterliegt der Rohrzucker der Milchsäure- und weiterhin der Buttersäuregährung.

Die quantitative Bestimmung des Rohrzuckers geschieht entweder auf polarimetrischem Wege, wobei zu berücksichtigen ist, dass die spec. Drehung des Rohrzuckers + 66,5° ist (gegenüber + 53° beim Traubenzucker) oder durch Titrirung mit Kupferlösung von bestimmtem Gehalte (FEHLING'sche Lösung). Da indess der reine Rohrzucker nicht reducirt, sondern erst nach Ueberführung in Invertzucker, so muss man erst die Zuckerpflösung, mit 5—10 Tropfen Salzsäure versetzt, etwa 30 Minuten auf kochendem Wasserbade erhitzen, dann mit Natriumcarbonat neutralisiren und die auf das ursprüngliche Volumen aufgefüllte Flüssigkeit nunmehr mit FEHLING'scher Lösung titriren. Der Invertzucker reducirt Kupferlösung genau so stark wie Dextrose (C. NICOL, Zeitschr. f. analyt. Chem. XIV, pag. 180).

Schicksale der Zucker im Organismus. Es ist an dieser Stelle nur das Verhalten des Traubenzuckers oder Dextrose und das des Rohrzuckers zu behandeln, da bezüglich der Maltose und des Milchsuckers das wesentliche bereits in den betreffenden Artikeln Berücksichtigung gefunden hat.

Der als solcher eingeführte oder durch Mund- und Speichelsamen aus Amylaceen gebildete Traubenzucker wird zum Theil zweifellos schon im Magen, zum Theil im Dünndarm resorbirt und durch die Pfortaderwurzeln der Leber zugeführt, deren Zellen den Zucker in Glykogen (vergl. dies) umwandeln, daher der Glykogengehalt der Leber am grössten nach Zuckerfütterung ist. So wird der Traubenzucker von der Leber in der schwer löslichen Modification des Glykogens zurückgehalten und gelangt nicht oder infolge ganz allmählicher Rückverwandlung des Glykogens in Zucker immer nur in so kleinen Mengen in das Lebervenenblut und von da aus in den allgemeinen Kreislauf, dass der Zuckergehalt des Blutes für gewöhnlich nicht die Höhe erreicht, welche eine Zuckerausscheidung durch den Harn zur Folge hat. Für den Menschen hat WORM-MÜLLER (PFLÜGER's Arch., XXXIV, pag. 576) festgestellt, dass bei Tagesgaben von 50—250 Grm. Traubenzucker höchstens 1% der Einfuhr im Harn erscheint.

Ueber die Schicksale des Rohrzuckers herrscht keine Einigkeit. Während MALY die Angabe macht, der Rohrzucker erleide im Magen keine Veränderung, meint HOPPE-SEYLER, er werde im Magen gar nicht oder nur sehr langsam in Invertzucker übergeführt. Andererseits kann es nicht zweifelhaft sein, dass der Magensaft schon wegen seines Gehaltes an verdünnter Salzsäure imstande ist, zumal bei Blutwärme Rohrzucker zum Theil zu invertiren, wofür auch LEUBE auf Grund seiner Untersuchungen eintritt. Die neueren Versuche von SEEGEN (PFLÜGER's Archiv. XL, pag. 38) an Hunden lehren, dass 2—4 Stunden nach Einführung von 100 Grm. Rohrzucker sich im Magen neben einer reichlichen Menge Rohrzucker stets etwas (rund 0,3%) Invertzucker (Dextrose + Lävulose) findet. Da weiter der Dünndarminhalt der Versuchsthiere keinen Rohrzucker enthielt, sondern nur kleine Mengen Invertzucker, so erschliesst SEEGEN, dass die gesammte Invertirung im Magen stattfindet und dass in dem Masse, als sich Invertzucker gebildet hat, derselbe auch resorbirt wird. Für gewöhnlich lässt sich daher nach SEEGEN auch nach reichlichster Rohrzuckerfütterung kein Rohrzucker im Pfortader-

blut nachweisen, nur DROSDOFF (Zeitschr. f. physiol. Chem. I, pag. 216) soll es gelungen sein. Die weiteren Schicksale des aus dem Rohrzucker gebildeten Invertzuckers fallen mit den oben geschilderten des Traubenzuckers zusammen. WORM-MÜLLER sah beim Menschen nach Genuss von 50 Grm. Rohrzucker etwa 0,1 Grm., nach 100 Grm. etwa 0,85 Grm. und nach 250 Grm. sogar 1,81 Grm. Zucker, also höchstens  $\frac{1}{4}\%$  der Einfuhr im Harn wieder erscheinen, und zwar als Rohrzucker; bei Hunden fand SEEGEN 2—4% der gefütterten Zuckermenge im Harn, und zwar zu  $\frac{1}{3}$  als Rohrzucker, zu  $\frac{2}{3}$  als Invertzucker.

Insoweit beide Zuckerarten im Magen und Dünndarm nicht zur Resorption gelangt sind, fallen sie weiterhin der Milchsäure- und Buttersäuregärung anheim.

In den allgemeinen Kreislauf gelangt, wird der Zucker verhältnissmässig schnell bis zu Kohlensäure und Wasser zerstört; von Zwischenproducten, die sich etwa daneben bilden, ist nichts Sicheres bekannt. Für die directe Oxydation des Zuckers spricht die schon von REGNAULT und REISER constatirte Thatsache, dass bei Genuss von Amylaceen oder Zucker von dem eingeathmeten Sauerstoff ein erheblich grösserer Theil in Form von Kohlensäure wieder erscheint, als bei Fleisch- oder Fleisch- und Fettnahrung. Wird aber Zucker in weit grösseren Mengen, als dem Bedarfe des Körpers entspricht, genossen, so kann er in Fett übergehen und als solches zum Ansatz am Körper gelangen (vergl. hierüber Fette).

Ueber die Rolle der Zuckerarten als Nährstoffe ist das wesentliche bereits im Artikel Kohlehydrate (s. diese) und Stoffwechsel (s. diesen) beigebracht worden, so dass hier nur darauf verwiesen zu werden braucht.

Ausser den in den Text eingefügten Literaturangaben ist insbesondere TOLLME, Handbuch der Kohlehydrate. Breslau 1888, sowie SEEGEN, Die Zuckerbildung im Thierkörper, ihr Umfang und ihre Bedeutung. Berlin 1900, 2. Auflage, zu citiren.

I. Maak.

**Zuckerkrankheit**, s. Diabetes mellitus, V, pag. 579.

**Zuckerkügelchen**, s. Rotulae.

**Zuckerpastillen**, s. Pastillen.

**Zugverband**, s. Extensionsverband.

**Zujar**, Provinz Granada, nordwestlich von Baza, Bad mit Schwefeltherme von 41°, worin besonders Chlor und Schwefelsäure in Verbindung mit Natrium und Kalk sich befinden.

B. M. L.

**Zungenerkrankungen**. Sie sind mannigfaltig, häufig, wichtig und manche derselben geben zu ansehnlichen chirurgischen Eingriffen Veranlassung.

A. Bildungsfehler. Der völlige Mangel der Zunge, die Aglossie, kommt nur bei Agnathie und anderen bedeutenden Defecten des Schädels an nicht lebensfähigen Missgeburten vor.

JUSSIEU fand völligen Mangel der Zunge bei einem übrigens wohlausgebildeten Mädchen, FÖRTSKER fast vollständigen Mangel der Zunge bei Mikrognathie.

Die regelwidrige Kleinheit der Zunge, Mikroglossie, kommt bei sonst wohlgebildetem Gesicht sehr selten vor; ebenso ist ausserordentlich selten die gespaltene Zunge, Schistoglossie. Etwas häufiger sind die abnormen Anheftungen der Zunge, so die breite Verwachsung der Zunge mit dem Boden der Mundhöhle, die regelwidrige Kürze des Frenulums (Ankyloglosson).

Eine in ihren Ausgangspunkten dunkle Erkrankung der Zunge, die Makroglossie, mag sofort erwähnt werden, weil sie in manchen Fällen,



besonders bei Cretins, als eine Monstrosität per excessum angeborener Weise vorkommt, in anderen Fällen bei der Geburt in unscheinbarem Grade vorhanden ist, aber bald rasch zunimmt. Sonst sah man das Uebel aber auch in anderen Lebensaltern auftreten, und zwar unter verschiedenen Anlässen (Traumen, mercurielle Stomatitis, Scarlatina, Variola). Den bisherigen anatomischen Untersuchungen zufolge hat man es wahrscheinlich mit Erkrankungen verschiedener Bedeutung zu thun. In einzelnen Fällen mag eine alle Constituentien der Zunge betreffende, regelwidrig starke Entwicklung der Zunge, eine wahre Makroglossa vorliegen (MAAS), in anderen Fällen kommt eine überwiegende Wucherung des intermusculären Bindegewebes vor (O. WEBER), in anderen Fällen findet sich ein cavernöses Maschenwerk ekstatischer Lymphräume (VIRCHOW, BILLROTH, VOLKMANN, WINIWARTER), selbst in Combination mit angeborenem Cystenhygrom des Halses (VALENTA und WINIWARTER). Hat das Uebel einen gewissen Grad erreicht, so findet die Zunge keinen Platz mehr im Munde und bildet einen Prolaps, der seinerseits wieder selbstverständlichen traumatischen Reizungen ausgesetzt, einer entzündlichen Schwellung und Hyperplasie unterliegt.

In leichteren Graden kann die Hypertrophie der Zunge durch systematische comprimirende Einwicklungen zur Rückbildung gebracht werden. In höheren Graden kann nur von einer operativen Behandlung die Rede sein. Man kann den prolabirten Theil entweder amputiren oder man kann durch eine doppelte, keilförmige Excision (aus der Dicke und aus der Breite) das übergrosse Organ verkleinern (BOYER). Um die Blutung zu bemeistern, wird man das Organ durch Einwicklung blutleer machen können.

**B. Wunden.** Die Zunge ist am häufigsten der Verletzung durch das eigene Gebiss des Betreffenden ausgesetzt; in der Regel sind diese Wunden von keiner Bedeutung. Auch grössere Wunden der Zunge (durch ausge dehntere Bisse, durch tief eingedrungene Fragmente des gebrochenen Kiefers, durch Schussprojectile) pflegen in der Regel gut zu verlaufen, da die Zunge einen ganz bedeutenden Heiltrieb besitzt. Man kann selbst solche Zungenwunden, die vielfach gerissene Ränder zeigen, mit der Naht vereinigen. Selbst wenn fremde Körper in die Zunge eindringen, kann die Reaction eine geringe werden. Sehr starke, rasch zunehmende und Erstickung drohende Schwellung der Zunge kommt hingegen bei unreinen Wunden, so insbesondere nach Stichen giftiger Insecten — Kinder können Kirschen oder Pflaumen, in denen eine Biene steckt, in den Mund nehmen und so verletzt werden — vor; in solchen Fällen müssen tiefe Scarificationen, strengste Antiphlogose angewendet werden.

**C. Entzündungen.** Die Glossitis superficialis, die Entzündung der Zungenschleimhaut ist Theilerscheinung einer diffusen Entzündung der Schleimhaut der ganzen Mundhöhle (bei Katarrh, Croup, Diphtheritis, schweren Exanthenen). Die Glossitis profunda s. parenchymatosa ist eine schwere Erkrankung, die manchmal epidemisch vorkommt, sonst im Verlaufe schwerer Erkrankungen (Miltzbrand, Pyämie, Typhus) auftritt, manchmal bei Missbrauch des Mercuri sich einstellt. In ihren schwersten Formen kann die Krankheit in einigen Stunden den letalen Ausgang durch Erstickung herbeiführen. Im ganzen ist ein solcher Ausgang selten. Häufig zertheilt sich die Entzündung, nachdem allerdings sehr alarmirende Symptome (Athemnoth, hohes Fieber, Prolaps der Zunge) vorhanden waren. In anderen Fällen entsteht ein Abscess oder eine diffuse Phlegmone des Zellgewebes (eventuell Glottisödem, Pyämie); in noch anderen Fällen ist die Glossitis der Ausgangspunkt einer sich nun ausbildenden Hypertrophie; ausserordentlich selten tritt Gangrän ein. Tiefe, langausgedehnte Scarificationen und, wenn wirklich Stenose der Luftwege eintritt, Tracheotomie sind in den schweren Fällen anzuwenden. In den leichteren Fällen Antiphlogose.

Interessant ist der chronische Zungenabscess, eine breite, scharf umschriebene, etwas elastische Geschwulst, die spontan entsteht und nur bei stärkerem Drucke schmerzt, durchschnittlich haselnuessgross. Es ist leicht begreiflich, dass bei Individuen vorgerückten Alters in einem solchen Falle Verdacht auf einen Krebsknoten entsteht. Doch ist die Entwicklung rascher als beim Krebs. Probepunction verschafft in zweifelhaften Fällen Aufschluss.

D. Geschwüre der Zunge. Aus diagnostischen Gründen rechnet man in der Regel auch das Krebsgeschwür hierher, mag es nun als eine im vorhinein flächenhafte Epitheliombildung auftreten oder aus dem Zerfall eines Krebstumors hervorgehen. Es kommen dann folgende Geschwürsformen zur Beobachtung.

a) Das traumatische Geschwür, hervorgegangen aus längere Zeit anhaltenden localen Insulten, insbesondere von Seiten scharfer Zacken an cariösen Zähnen; es sitzt daher dem insultirenden Gebilde gerade gegenüber, in den allermeisten Fällen also am Zungenrande; es ist klein, schmerzhaft, mit hyperämischen, ab und zu auch mit infiltrirten Rändern versehen.

b) Die primären venerischen Geschwüre, hervorgegangen durch directe Inoculation des Virus (unreiner Kuss u. dergl.), sitzen, ihrer Veranlassung entsprechend, an der Zungenspitze, sind rund, scharf begrenzt, haben einen steilen Rand und einen speckigen Grund und sind unschmerzhaft.

c) Die aus dem Zerfall von Gummen hervorgehenden, also secundären, syphilitischen Geschwüre sitzen in der Regel im vorderen Drittel des Zungenrandes, sind mit buchtigen, verdickten Rändern versehen und haben mitunter einen sofort auffallenden serpiginösen Charakter; sie sind schmerzlos und können bedeutende Ausdehnung gewinnen.

d) Die tuberkulösen Geschwüre gehen entweder aus dem Zerfall eines grösseren oder kleineren Tuberkelknotens hervor, oder sie treten anscheinend als Exulceration der Mucosa auf, ohne dass man in der Umgebung die Reste eines Knotens wahrnehmen könnte. Sie sitzen auf den Rändern, sehr selten am Rücken der Zunge und sind immer sehr klein, in der Regel linsen- oder erbsengross; sie bleiben monatelang unverändert, manchmal sind sie sehr, durchschnittlich nur mässig schmerzhaft. Die Ränder sind etwas unterminirt, stellenweise auch indurirt; unterhalb des Geschwürs, manchmal auch an einem der Ränder, besteht eine grössere Resistenz. Das Individuum zeigt fast immer ausgesprochene Lungentuberkulose. Sehr selten ist das tuberkulöse Geschwür primär. Mitunter ist es combinirt mit tuberkulösen Geschwüren an den Lippen und auch am Anus.

e) Die krebsigen Geschwüre zeichnen sich durch die exquisite Härte ihrer Ränder und ihres Grundes aus. Gegen die Umgebung sind sie ausserordentlich scharf abgegrenzt und meistens entleert sich aus dem Grunde bei seitlicher Compression des Gebildes eine Reihe smegmaartiger Pfropfe. Lancinirende Schmerzen oder das Gefühl des Torpors und anderer Parästhesien pflegen sie zu begleiten. Am Kieferrande pflegt man eine rundliche, harte, scharf umschriebene, infiltrirte Lymphdrüse frühzeitig zu constatiren.

Was die Behandlung der Geschwüre betrifft, so ist bei den traumatischen die Entfernung der Schädlichkeit, bei den syphilitischen die bekannte specifische Behandlung selbstverständlich. Bei tuberkulösen Geschwüren ist in der neueren Zeit die Excision des Geschwürs sammt der umgebenden tuberkulösen Infiltration häufig mit befriedigendem localen Erfolge unternommen worden.

E. Die Neubildungen der Zunge sind mannigfaltig; doch sind die gutartigen, wie Fibrome, Lipome, Chondrome, ausserordentlich selten; häufiger sieht man, besonders im jüngeren Lebensalter, kleine kirschengrosse, einen gelblichen, zähen Inhalt einschliessende Cysten, die am Rande an der unteren Fläche vorkommen; auch sahen wir eine hühnereigrosse Cyste, welche, seit

Jahren bestehend, den vordersten Theil der Zunge einnahm. Wohl noch häufiger sind Papillome, die sehr flach, besonders gern die Mitte der oberen Fläche einnehmen; sehr häufig sind die syphilitischen Papillome. Die nicht syphilitischen kommen in mehreren Formen vor, als kleine gestielte, dann als flächenhafte mit bläulich durchscheinenden Punkten. Zu den allergrössten Seltenheiten gehören die Lipome der Zunge. Im reiferen Mannesalter und im Greisenalter tritt das Carcinom häufig auf, und es ist eine sehr auffallende Thatsache, dass es beim weiblichen Geschlechte zu den grossen Seltenheiten gehört. Es tritt entweder primär in der Zunge auf, oder es geht von der Schleimhaut des Mundhöhlenbodens neben der Zunge aus, nistet sich aber, nachdem es flächenhaft auf die Zunge hinübergegriffen, bald in die letztere ein und wuchert nun auffallend rascher. Das primäre Zungencarcinom, der weitaus häufigere Fall, tritt bald in der Tiefe des Parenchyms als Knoten oder an der Oberfläche als Krebsgeschwür auf. Im ersteren Falle findet man den Sitz der Krankheit häufiger im hinteren Abschnitt der Zunge; es zeigt sich ein sehr derber, gegen die Umgebung durch seine Consistenz abstechender Knoten, der ab und zu lancinirende Schmerzen verursacht, hauptsächlich aber die Bewegung der Zunge hindert und zur Folge hat, dass die Zunge beim Vorstrecken etwas nach der kranken Seite abweicht; in der Regel ist der Knochen flachrundlich, ausnahmsweise kugelförmig, schmerzt sehr häufig bei Druck und zeigt eine überall gleichmässige Härte; manchmal findet man auch mehrere Höcker oder neben einem solchen eine an ihn sich anschliessende, weniger scharf begrenzte Härte der Umgebung. Sehr häufig breitet sich die Verhärtung auf den grössten Theil der Zunge aus, macht sie unbeweglich und exulcerirt dennoch nicht. Im zweiten Falle erscheint in der Regel am Zungenrande ein lebhaft rothes Geschwür von besonderer Härte, mit rissigem Grunde, stellenweise aufgeworfenen Rändern, oder es erscheint eine Geschwürsfläche mit wucherndem Grunde und daher nach aussen abfallenden Rändern und nicht besonders ausgeprägter Härte; aber einzelne Drüsen am Kieferrande sind schon härtlich, rund, dabei noch verschiebbar. In vorgeschrittenen Fällen findet man einen Theil der Zunge von der derben Aftermasse substituiert, einen anderen Theil derselben geschwürig zerstört, das Organ selbst auf den Mundhöhlenboden fixirt, diesen letzteren zum Theil infiltrirt, zum Theil exulcerirt, den Gaumenbogen ergriffen, das Zahnfleisch in die Erkrankung einbezogen und ansehnliche Drüsenumoren am Halse (hinter dem Unterkieferwinkel), die zum Theil mit der Haut verwachsen, zum Theil vielleicht erweicht, stellenweise zur Perforation sich anschicken. Die Sprache sehr wesentlich behindert, ebenso das Schlingen; der Mund halb geöffnet, entleert Speichel und Schleim, das Aussehen des Kranken ein kachektisches. Die Entwicklung des Zungenkrebses ist in der Regel eine relativ rasche; er gehört zu den deletärsten Formen. In einzelnen Fällen geht das Leiden mit furchtbaren Schmerzen einher. — Sarkome der Zunge gehören zu den allergrössten Seltenheiten. Wir sahen ein vielleicht ganzseigrosses an der Basis der Zunge.

Die heutige Therapie des Zungencarcinoms besteht in der Exstirpation. Sehr viele Chirurgen folgen dem Rathe, den SYME gab: die ganze Zunge zu entfernen, auch wenn der Krebs nur einen kleinen Theil des Organs occupirt. Für ein solches Verfahren sprechen allerdings jene Befunde, wo man bei Sectionen der nach partieller Exstirpation der Zunge Verstorbenen näher oder weiter von der Wunde, und zwar durch anscheinend gesundes Gewebe getrennt, zerstreute Krebsnester gefunden; auf der anderen Seite muss jedoch bedacht werden, dass die Resultate der partiellen Exstirpation jenen der totalen nicht wesentlich nachstehen. Da die Abtragung der ganzen Zunge ganz überraschend geringe Functionsstörungen nach sich zieht, indem

der so Verstümmelte das Kauen, Schlingen und Schmecken nicht verliert, so wird man die eingreifenderen Operationen, soweit die Functionen in Betracht kommen, nicht zu scheuen haben; ihre Gefährlichkeit ist in neuerer Zeit durch Vervollkommenung der operativen Verfahren erheblich vermindert worden. Manche Operateure combiniren mit der Zungenexstirpation auch die Tracheotomie, um die septische Pneumonie zu verhüten.

Man kann die Operation entweder auf natürlichem Wege vornehmen oder sich einen künstlichen Weg bahnen.

Auf natürlichem Wege lassen sich nur partielle Exstirpationen vornehmen, und man bediente sich hierzu der galvanokaustischen Schlinge, des Thermokauters, des Ecraseurs, der Scheere oder des Messers; in neuerer Zeit pflegt man einer umfänglicheren Exstirpation die Unterbindung der Lingualis vorzuschicken. Die vollständige Amputation der Zunge an ihrer Basis wird in der Regel auf künstlichem Wege vorgenommen; doch kann man nach beiderseitiger Ligatur der Lingualis die Zunge ganz gut von der Mundöffnung aus exstirpiren und v. LANGENBECK hat in neuerer Zeit mit dem rothglühenden Thermokauter und unter äusserst langsamem Vordringen weit zurück reichende Abtragungen vorgenommen und sehr befriedigende Resultate erhalten. Es ist ganz sicher, dass die Kauterisation durch die Schorfbildung der phlegmonösen Eiterung vorbeugt. Mannigfaltig waren die künstlichen Wege, auf welchen man den Zungencarcinomen beizukommen trachtete:

1. Quere Wangenspaltung (JÄGER, RIZZOLI, MAISONNEUVE, WILMS, ROSE u. a.).

2. Spaltung des Unterkiefers in der Mitte (ROUX).

3. Seitliche Kieferspaltung (B. v. LANGENBECK).

4. Bildung submentaler Lappen (REGNOLI, BILLROTH, MENZEL, ERICHSEN und andere).

5. Suprahyoidale Incision behufs Durchführung von Glüh- oder Quetschschlingen um die Zungenbasis.

KOCHER hat ein Verfahren angegeben, mittels dessen man von der Seite am Halse her die Zunge, den Gaumenbogen, die Tonsille und den Pharynx zugänglich machen kann, um verbreitete Carcinome zu exstirpiren. Das Verfahren empfiehlt sich für die halbseitige Exstirpation der Zunge ausserordentlich und wird von uns immer angewendet.

Wenn die Tonsille und der Pharynx oder der weiche Gaumen mit der Zunge entfernt werden müssen, halten wir die seitliche Kieferspaltung für sehr vorthellhaft und wenden sie auch häufig an.

F. Eine eigenthümliche Erkrankung der Zunge ist die Psoriasis (Ichthyosis, Keratosis, Tylosis). Die Krankheit kommt bei Männern zwischen dem 40. bis 60. Lebensjahre vor, besonders bei Tabakrauchern, und wird häufig von Krebs der Zunge gefolgt. Im Beginn der Krankheit sieht man auf der Zunge, auf der Innenfläche der Wangen, der Lippen — selten am Gaumen oder Zahnfleisch — kleine, linsengrosse, warzige, härtliche, grauliche Erhabenheiten auftreten, die später einen dickeren, hornigen Epithelüberzug erhalten. In vorgeschrittenen Fällen ist die ganze Zunge mit schwielenartigen, weisslich-gelblichen Epithelauflagerungen bedeckt, mit Schrunden und Rissen durchsetzt, schwer beweglich. Die Therapie ist machtlos.

G. Die Aktinomykose der Zunge tritt hier primär auf oder übergreift vom Kiefer her oder kann auch metastatisch auftreten. Sie stellt einen derben Knoten vor, der sich wie ein chronischer Abscess verhält, aber die Drüsen der Strahlenpilze enthält (Excision).

H. Was die Neurosen der Zunge betrifft, so sind die Motilitätsstörungen der Zunge, sowohl der isolirte Krampf als auch die isolirte Lähmung die allergrössten Seltenheiten; als Theilerscheinung verbreiteter Störungen ist Krampf und Lähmung leider nicht selten und wird bei den

betreffenden Nervenkrankheiten (Krampf bei Chorea, Epilepsie, Eklampsie, Hysterie, Trismus u. s. w. — Lähmung bei Hemiplegie, Embolie des Hirns, bei Bulbärparalyse, Tabes u. s. w.) häufig beobachtet. Von den Sensibilitätsneurosen ist die Irradiation auf den N. lingualis bei Neuralgie des III. Trigeminales keine Seltenheit; ausserordentlich selten ist die isolirte Neuralgie des Lingualis.

Ich habe in den letzten Jahren eine eigenthümliche Neurose der Zunge beobachtet. Sie betraf mit Ausnahme zweier Männer lauter Frauen. Die Kranken gaben an, in der einen Zungenhälfte Brennen, Prickeln und Anfälle von wahren neuralgischen Schmerzen zu empfinden. Bei allen Kranken fand sich am Zungenrande, knapp vor der Basis des Zungen-  
gaumenbogens, eine kleine Excreescenz — einem Trippercondylom an Gestalt ähnlich — welche auf Drüsenz sehr schmerzhaft war und den Ausgangspunkt der Schmerzen bildete; die Excreescenz geht aus der Papilla foliata hervor.

**Literatur:** BARKER, The Lancet. 1879. — BERNARD, Die Exstirpation des Zungenkrebses. Berlin 1876 (Inaugur.). — BILLROTH, LANGENBECK's Archiv. XVI. — CHASTAIGNAC, Traité de l'Ecrasement. — GEMOUL, Archives générales. 1829. — GOSSELIN, In Traité de Chirurgie. III. — KOCHER, Deutsche Zeitschr. f. Chir. XIII. — LANGENBECK, Verhandlungen der Gesellschaft für Chirurgie. IV. Congress. — MAISONNEUVE, Comptes rendus. 1863, 57. — MIDDLEDOFF, SCHMIDT's Jahrbuch. CVII. — SCHLÄFFER, Ueber die vollständige Exstirpation der Zunge. Zürich 1878. — TRÉLAT, Rapport entre le psoriasis etc. Bull. de la Soc. de Chir. 1868. — WÖLFLE, LANGENBECK's Archiv. XXVI. — ALBERT, Einige seltene Erkrankungen der Zunge (Wiener med. Presse. 1886). — BUTLIN, Krankheiten der Zunge. † Albert.

**Zungenkrampf**, Krampf im Gebiete des Nervus hypoglossus. Wir können eine klonische und eine tonische Form unterscheiden. Am häufigsten beobachtet man ihn als Theilerscheinung bei den verschiedensten allgemeinen Krämpfen: Epilepsie, Chorea, Hysterie; nicht selten bei Affectionen der Hirnrinde (Meningitis) oder der Medulla oblongata (Bulbärparalyse).

Idiopathische, auf die Zunge beschränkte Krämpfe sind äusserst selten. ERB<sup>1)</sup> sah bei einem jungen, geisteskranken Mädchen, SEELIGMÜLLER bei einer alten Frau die Zunge anfallsweise schnell hintereinander vor- und rückwärts gezogen werden. In einem Falle von Tic douloureux (ROMBERG<sup>2)</sup>) traten Zuckungen der Zunge ein, so oft die Schmerzen in sie einstrahlten. MITCHELL<sup>3)</sup> sah tonischen Krampf der Zunge nach Entfernung einer Anzahl cariöser Zähne und Heilung von Ulcerationen am Zahnfleisch verschwinden. Schliesslich beruhen das eigentliche Stottern, sowie die sogenannte Aphthongie (FLEURY) auf Krämpfen im Hypoglossusgebiet, welche sich bei jedem Versuche zu sprechen einstellen und bei der Aphthongie dasselbe unmöglich machen. O. BERGER<sup>4)</sup> hat zwei Fälle von idiopathischem Zungenkrampf beschrieben: »Ohne jede Kopfbeschwerde, mitten im besten Wohlbefinden, empfand die 28jährige, nicht hysterische Kranke plötzlich eine eigenthümliche, zwar unangenehme, doch nicht gerade schmerzhaft empfundene Spannung oberhalb des Kehlkopfes, dicht unter dem Kinn und bald darauf ein Gefühl, als wenn die Zunge geschwollen wäre und die ganze Mundhöhle ausfüllte, »ein Wogen in der Zunge«, die Sensation »einer wellenförmigen von hinten nach vorn fortlaufenden Bewegung«. Nach 1—1½ minutenlanger Dauer dieser »Aura« wird nun die Zunge unwillkürlich und unbezwinglich mit grosser Gewalt und in rhythmisch sich rasch folgenden Zuckungen (circa 50—60mal in der Minute) nach vorn gestossen.« Der Anfall dauert 1—2 Minuten. Heilung durch eine Combination von Ferrum, Chinin und Belladonna mit nachfolgender Badecur in Landeck und Trinken von Eisenwasser. In dem zweiten Falle wurde bei einem blühenden, 42jährigen Kaufmann die Zunge plötzlich mehreremale hintereinander mit grosser Gewalt aus dem Munde herausgeschleudert. In einem Falle von DOCHMANN<sup>5)</sup> geschah dies so heftig, dass Patientin Nachts dadurch aus dem Schlafe aufgeweckt wurde. THOMAS<sup>6)</sup> beschreibt als krampfhaftes Verschlucken oder krampfhaftes Retraction der Zunge eigenthümliche asthmatische Anfälle mit Sprachbehinderung, welche bei einer Dame dadurch hervorgebracht wurden, dass die vorher von Taub-

heitsgefühl befallene Zunge plötzlich rückwärts gezogen wurde. Vorwärtsziehen der Zunge erleichterte das Athmen, Chloroformeinathmungen lösten den Krampf. Nach längerem Bromkaliumgebrauch blieben die Anfälle ganz aus. Auch in dem Falle von ERLÉNMEYER wurde die Zunge zuerst etwas nach rückwärts gezogen, sodann aber kräftig nach vorn geworfen. Unter dem Gebrauche von Eisen und Brom hörte der Krampf mit dem Zurückgehen der Anämie auf. Einseitigen Krampf haben WENDT<sup>7)</sup> und SEPILLI<sup>11)</sup> in je einem Falle beobachtet. In dem Falle von WENDT wurde der rechteitige klonisch-tonische Krampf durch galvanische Behandlung (eine Elektrode hinter dem Kieferwinkel, die andere längs des Zungenrandes) in 14 Sitzungen zur Heilung gebracht. Durchaus tonisch war der Krampf bei einer 56jährigen Kranken von FÉRÉ.<sup>12)</sup> Der Unterkiefer wurde heftig nach links und unten gezogen (mit mehrmaliger Luxation) und die Zunge weit aus dem Munde herausgestossen. Dies konnte schliesslich nur dadurch verhindert werden, dass der Unterkiefer gegen den Oberkiefer durch Instrumente fest angepresst gehalten wurde; bei Entfernung derselben trat der Krampf sofort wieder ein.

Als eigenartige Form krampfhafter Bewegungsstörung ist das Zittern der Zunge, Tremor linguae, zu betrachten, das am häufigsten bei nervös geschwächten (neurasthenischen) Individuen, sowie überhaupt als Theilerscheinung allgemeiner Neurosen, ferner im Fieber, in der Inanition, bei anämischen und kachektischen, marastischen Personen, namentlich beim Hervorstrecken der Zunge aus der Mundhöhle beobachtet wird. Eigenthümliche choreatische Zungenbewegungen — Hervorstossen und Zurückziehen der Zunge — kommen als krankhafte Mitbewegung bei Chorea, anderweitige Formen in coordinirter Zungenbewegung und Contractur bei hysterischen und epileptischen Allgemeinkrämpfen vielfach zur Erscheinung. Endlich sind auch Beschäftigungskrämpfe der Zungenmuskulatur (vergl. III, pag. 294) zu erwähnen.

**Literatur:** <sup>1)</sup> ROMBERG, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. I, pag. 387. — <sup>2)</sup> KES, Lehrbuch der peripheren cerebrospinalen Nerven. 2. Aufl., pag. 295. — <sup>3)</sup> MICHALL, Med.-chir. Transact. IV, pag. 75. — <sup>4)</sup> O. BERGZ, Neurolog. Centralbl. 1882, Nr. 3. — <sup>5)</sup> DOCHMAK, Petersburger med. Wochenschr. 1883, I. — <sup>6)</sup> THOMAS, Med. news. 19. April 1884. — <sup>7)</sup> WENDT, Amer. Journ. of med. science. Januar 1885, CLXXVII, pag. 173. — <sup>8)</sup> ERLÉNMEYER, Centralblatt f. Nervenheilk. 1886, IX, Nr. 5. — <sup>9)</sup> BERNHARDT, Ueber idiopathischen Zungenkrampf. Ibid. Nr. 11. — <sup>10)</sup> SEPILLI, Riv. speriment. di freniatria. 1886, pag. 476. — <sup>11)</sup> BRUOLA und MATTEUCI, Archiv. ital. pelle malattie nervose. 1887, XXIV, pag. 58. — <sup>12)</sup> FÉRÉ, Neurolog. Centralbl. 1887, VI, pag. 287. — <sup>13)</sup> LILKENFELD, Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 18. — <sup>14)</sup> St. Bartholomew's Hospital Rep. XXXIV, pag. 309, IV (Deviation of the tongue and soft palate etc.). — <sup>15)</sup> VAN VYPER, Jorchny innervace jazykovei (Innervationsstörungen der Zunge). (Sbornik poliklinicky) 1898.

A E.

**Zungenlähmung**, Glossoplegie, Lähmung im Gebiete des Nerv. hypoglossus, entsteht am häufigsten als Symptom von Gehirnaffectationen. selten bei Rückenmarkskrankheiten; noch seltener ist sie peripheren Ursprunges. So findet sie sich gewöhnlich bei Hemiplegien infolge von Hirnhämorrhagie oder Embolie und anderen Herderkrankungen; sodann bei Bulbärparalyse und angedeutet auch bei allgemeiner Paralyse. Spinalen Ursprunges ist sie bei Brüchen des Atlas, sehr selten als Symptom bei Tabes und absteigender secundärer Degeneration (GRASSET<sup>5)</sup>). Peripherische Lähmung kann entstehen durch Druck von Geschwülsten auf die Austrittsstelle des Nerven aus dem Gehirn oder durch Geschwülste und Traumen am Halse (MITCHELL<sup>4)</sup>) oder durch neuritische Läsionen des Hypoglossus.

Die Lähmung kann einseitig auftreten oder doppelseitig; letzteres auch nicht selten bei centralem Sitz der Ursache. Bei einseitiger Lähmung sieht man die Zungenspitze beim Herausstrecken nach der gelähmten Seite hin abweichen. Dies erklärt sich am ungezwungensten aus der eigenthümlichen Wirkung des nicht gelähmten M. genioglossus der

die Spitze nach der gelähmten Seite schiebt, weil hier der Widerstand des gelähmten Genioglossus fehlt (SCHIFF).

Bei doppelseitiger completer Lähmung liegt die Zunge am Boden der Mundhöhle wie eine regungslose Fleischmasse, die willkürlich gar nicht oder nur in sehr unvollkommener Weise bewegt werden kann. Häufig ist sie atrophisch und zeigt tiefe Furchen, nicht selten auch fibrilläre Zuckungen und die Erscheinungen partieller oder completer Entartungsreaction; so namentlich in späteren Stadien der amyotrophischen Bulbärparalyse (vergl. VI, pag. 201), während die central bedingten Lähmungen durch Hämorrhagie, Embolie u. s. w. keine Atrophie zur Folge haben. Bei unvollständiger Lähmung sind langsame, zitternde Bewegungen noch möglich. FRANCOTTE<sup>15)</sup>, FR. SCHULTZE<sup>16)</sup> und ASCOLI<sup>17)</sup> haben Fälle von congenitaler Hemiatrophie der Zunge beschrieben. HIRSCH<sup>18)</sup> hat nach einem Revolverschuss in den Mund (Eindringen der Kugel in der Höhe des Dornfortsatzes des vierten Halswirbels) linksseitige atrophische Zungenlähmung beobachtet.

Da die beiden Hauptverrichtungen der Zunge beim Sprechen und Kauen hervortreten, so bedingt die Glossoplegie eine mehr weniger hochgradige Störung dieser Functionen: articulatorische und masticatorische Glossoplegie (ROMBERG<sup>1)</sup>). Die Articulationsstörungen bestehen bei einseitiger oder unvollständiger Lähmung der Zunge nur in erschwelter Aussprache der Zungenlaute; bei vollständiger doppelseitiger Lähmung dagegen wird die Sprache ganz undeutlich und unvollständig, weil jede Articulation fehlt. Die masticatorischen Störungen bestehen sowohl in Erschwerung der Bewegung der Speisen innerhalb der Mundhöhle beim Kauen selbst, wie namentlich auch beim Herunterdrängen des Bissens in den Schlund, wobei mit dem Finger nachgeholfen werden muss.

Die Prognose ist im allgemeinen ungünstig, da die Therapie bei den meist zugrunde liegenden schweren, centralen Läsionen nichts vermag. Locale Elektrisirung der Zunge oder des Hypoglossus ist zu versuchen.

**Literatur:** <sup>1)</sup> ROMBERG, I, 3, pag. 78. — <sup>2)</sup> ERB, Lehrbuch der Krankheiten der cerebrospinalen Nerven. 2. Aufl., pag. 493. — <sup>3)</sup> A. EULENBURG, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 2. Aufl., 2. Th., pag. 176. — <sup>4)</sup> WEIR MITCHELL, Injuries of nerves (pag. 366 der französischen Uebersetzung). — <sup>5)</sup> GRASSET, Montpellier méd. Juni 1878. — <sup>6)</sup> MÖSSA, Beitrag zur Diagnostik der Lage und Beschaffenheit von Krankheitsherden der Oblongata. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1884, XXXV, pag. 418. — <sup>7)</sup> BALLAT, De l'hémiatrophie de la langue. Arch. de Neurol. 1884, VII, 20. — <sup>8)</sup> HIRT, Ueber Hemiatrophie der Zunge. Berliner klin. Wochenschr. 1885, Nr. 25. — <sup>9)</sup> ERB, Ein seltener Fall von atrophischer Lähmung der Nervi hypoglossi. Deutsches Arch. für klin. Med. 1885, XXXVII, pag. 265. — <sup>10)</sup> REMAK, Ueber saturnine Hemiatrophie der Zunge. Berliner klin. Wochenschr. 1886, XXIII, 25. — <sup>11)</sup> SAUER, Fall von traumatischer Hypoglossus- und Accessoriuslähmung. Inaug.-Diss. Göttingen 1886. — <sup>12)</sup> HUGHES JACKSON, Lancet. 1886, I, Nr. 15. — <sup>13)</sup> PEL, Berliner klin. Wochenschr. 1887, Nr. 29. — <sup>14)</sup> KOCH et MARIE, Hémiatrophie de la langue. Revue de méd. 1888, VIII, 1. (Vollständige Zusammenstellung und Analyse der Casuistik.) — <sup>15)</sup> XAVIER FRANCOTTE, Hémiatrophie de la langue, paralysie spastique des extrémités inférieures. Liège 1888. — <sup>16)</sup> FRIEDRICH SCHULTZE, Neurolog. Centralbl. 1888, Nr. 15. — <sup>17)</sup> R. v. LIMBECK, Prager med. Wochenschrift. 1889, Nr. 16. — <sup>18)</sup> W. HIRSCH, Notes on a case of traumatic injury of the pneumogastric, hypoglossal and sympathetic nerves. New York med. Journ. LXVI, Nr. 24. — <sup>19)</sup> ASCOLI, Sull' emiatrofia della lingua. Policlinico, I, 8 (1897). — <sup>20)</sup> LUZZATI, Un caso di emiatrofia della lingua. Bolletino delle cliniche di Milano (1897), pag. 512. A. E.

**Zuoz** in Oberengadin, höchste Kaltwasseranstalt Europas, in 1748 Meter Seehöhe. B. M. L.

**Zurechnungsfähigkeit.** Zurechnungsfähigkeit\* ist die Fähigkeit, für eine durch das Strafgesetz mit Strafe bedrohte Handlung zur Verantwortung gezogen werden zu können. Nur dem Zurechnungsfähigen wird die objectiv strafbare Handlung zugerechnet, nur dieser muss die straf-

\* Wir beschäftigen uns hier nicht mit der sogenannten moralischen Zurechnungsfähigkeit, deren Besprechung lediglich Aufgabe der Physiologie, respective Philosophie ist.

rechtlichen Consequenzen derselben, die Strafe, erleiden, der Zurechnungsunfähige ist nicht fähig verurtheilt zu werden und Strafe zu erleiden.

Das deutsche Strafgesetz kennt eine Reihe von Bedingungen, unter denen die Zurechnungsfähigkeit ausgeschlossen ist, und in gleicher Weise finden sich dieselben oder ähnliche Ausschlussgründe in den Gesetzbüchern der übrigen Culturstaaten.

Die objectiv strafbare Handlung wird dem Thäter nicht zugerechnet:

1. Bei der unentwickelten Geisteskraft der Jugend (§ 55 des deutschen Strafgesetzbuches: Wer bei Begehung einer Handlung das 12. Lebensjahr nicht vollendet hat, kann wegen derselben nicht strafrechtlich verfolgt werden. § 56: Ein Angeschuldigter, welcher zu einer Zeit, als er das 12., aber nicht das 18. Lebensjahr vollendet hatte, eine strafbare Handlung begangen hat, ist freizusprechen, wenn er bei Begehung derselben die zur Erkennung ihrer Strafbarkeit erforderliche Einsicht nicht besass).

2. Bei der durch äussere Umstände unterdrückten Freiheit des Willens (§ 52, Nothwehr).

3. Wegen mangelnder Einsicht in die Sachlage, Irrthum in Thatsachen (§ 59 des deutschen Strafgesetzbuches).

4. Wegen unterdrückter oder gestörter Geistesthätigkeit: Eine strafbare Handlung ist nicht vorhanden, wenn der Thäter zur Zeit der Begehung der Handlung sich in einem Zustande von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befand, durch welchen seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war (§ 51 des deutschen Strafgesetzbuches).

Aus der oben gegebenen Definition der Zurechnungsfähigkeit, wie aus diesen Ausführungen geht hinreichend hervor, dass die Zurechnungsfähigkeit ein juristischer, in specie ein criminalrechtlicher Begriff ist. Wenn für ein medicinisches Werk ein Artikel über Zurechnungsfähigkeit geschrieben werden soll, so ist die Bearbeitung dieses Themas von vornherein nach zwei Richtungen hin einzuschränken, einmal kann es sich hier nur um die durch psychische Krankheit aufgehobene Zurechnungsfähigkeit handeln (§ 51), andererseits ist auch mit Rücksicht auf den § 51 daran festzuhalten, dass es ausserhalb der ärztlichen Sachverständigkeit liegt und nicht zur Competenz des gerichtlichen Arztes gehört, über Zurechnungsfähigkeit oder Zurechnungsunfähigkeit zu entscheiden.

Sache des Arztes ist es lediglich, das Vorhandensein und Nichtvorhandensein derjenigen Requisite festzustellen, welche die Gesetzgebung als Erforderniss für die Anwendung des § 51 betrachtet; die Anwendung des § 51, die Entscheidung über Zurechnungsfähigkeit oder Zurechnungsunfähigkeit ist Sache des Richters.

#### *Geschichte der Zurechnungsfähigkeitsfrage.*

Die Geschichte der Zurechnungsfähigkeit beginnt mit den Aussprüchen PLATON'S: Alle Verbrechen entspringen aus einer Krankheit der Seele, indem entweder der erkennende Theil der Seele, *ὁ νοῦς*, sich verfinstert oder der zornmüthige, *ὁ θυμὸς*, oder der begehrende, *ἡ ἐπιθυμία*, Gewalt über den erkennenden erlangt. Die theils gewaltsamen, theils listigen Handlungen, welche aus diesem Zustand hervorgehen, sind die Verbrechen. Nicht auf diese Handlungen, sondern auf die krankhaften Zustände, deren Erzeugnisse dieselben sind, ist die Strafe gerichtet. Neben der Strafe giebt es noch andere Heilmittel jener krankhaften Zustände; helfen diese, so ist die Strafe nicht nothwendig. Bereits die Schüler PLATON'S, ARISTOTELES' u. a. sagten sich von jener Lehre los, und die Vergeltungsgedanken, welche bei den älteren griechischen Dichtern Pindar, Euripides u. a. als herrschend bei der Verurtheilung zur Strafe sich zeigten, gewannen in späterer Zeit wieder die Oberhand.



Man setzte, wie in der Criminaljustiz der Culturvölker des Alterthums überhaupt, bei dem Thäter einer gesetzwidrigen Handlung den bösen Willen, die Selbstverschuldung voraus und liess dann, ohne den bösen Willen näher zu untersuchen, der bösen That die volle Strafe folgen. Auch das sonst so hoch stehende römische Recht ging im allgemeinen von der Voraussetzung aus, dass einer strafbaren Handlung ein verbrecherischer Wille zugrunde liege. Durch den Nachweis des Thatbestandes war in der Regel auch der Nachweis der persönlichen Verschuldung des Thäters erledigt.

Allerdings findet sich im römischen Recht eine Unterscheidung zwischen *homines sanae mentis* und *homines non sanae mentis*. Die letzteren werden dann eingetheilt in *furiosi*, *dementes* und *mente capti*. Nur der *Furiosi* wird aber bei der Ausschliessung der Strafe gedacht und auch nur bei capitalen Verbrechen ist von ihr die Rede.

»*Infans vel furiosus, si hominem occiderint, lege Cornelia non tenentur, quum alterum innocentia consilii tuetur, alterum fati infelicitas excusat*« (Corp. jur. lex. 12). (Es mag hierbei erwähnt werden, dass *Furiosus* nicht blos in dem Sinne von »rasend« hier gebraucht worden ist, sondern in dem Sinne, wie ihn das preussische allgemeine Landrecht, Theil I, Titel I, § 27, definierte: Rasende und Wahnsinnige sind diejenigen, die des Gebrauches ihrer Vernunft gänzlich beraubt sind.) *Qui sive animi rabe agitetur sive sine tumultu desipiat, intellectu omnino caret.* (HOFACKER: *Princ. jur. civ. Roman.* Tom. I, § 248.)

Das Strafrecht der alten Germanen kannte die Frage der Zurechnungsfähigkeit in foro kaum; wo sie aber hervortritt, zeigt sie eine erschreckende Rohheit der Anschauungen, wie dies selbst in dem sonst so hochstehenden Gesetzbuche, der *Graugans*, sich in folgender Bestimmung findet: Wenn ein Wahnsinniger einen Todtschlag begeht, so soll es nur dann als eine im Wahnsinn vollführte That durch Zeugen erwiesen und durch Rechtspruch erkannt werden können, wenn der Thäter schon früher sich selbst solche Verletzungen zugefügt oder zuzufügen gesucht hat, die den Tod oder Körperschaden hätten herbeiführen können und Dinggenossen dies bezeugen. Wenn aber die That als die eines Wahnsinnigen erkannt wird, so behält der Mann zwar bis zum Urtheil seinen Frieden, allein es ergehe sonst die Verurtheilung wegen des Todtschlages über ihn, ganz so wie über einen nichtwahnsinnigen Mann, nur mit dem Unterschied, dass man sich wegen einer solchen That mit Genehmigung des Althings vergleichen kann. (*Gragas Vigl. c. XXXII, 2, pag. 64 bei Wilda.*)

Wenig bessere Bestimmungen finden sich in dem altnorwegischen und altdänischen Recht.

Das kanonische Strafrecht, das diese Strafrechte ablöste, brachte humanere Anschauungen nicht.

Von der Rücksicht auf den subjectiven Zustand des Angeschuldigten konnte bei einem Strafverfahren nicht die Rede sein, das nach- und nebeneinander den Reinigungseid, die Ordalien oder Gottesgerichte, das Vehmgericht und endlich die Inquisition für den Urtheilsspruch als massgebend erachtete. Solcher Rechtspflege gegenüber konnte auch das Werk WIER's: *De praestigiis Daemonum* (1517), in dem er den Beweis lieferte, dass die Hexen grösstentheils nur Wahnsinnige und Hysterische seien, keinen nachhaltigen Einfluss üben.\* Dagegen finden wir in dem *Sachsenspiegel* (»Ueber rechte Thoren und sinnlose Menschen soll man nicht richten«) und der *Carolina* (1532) Hinweise auf die von Geisteskranken verübten strafbaren Handlungen. Die letztere macht einen Unterschied zwischen den Handlungen,

\* Cf. Zu der Frage nach der rechtlichen Stellung der Geisteskranken im Mittelalter Linas im *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* von DUCHAMBAZ und BOURNÉVILLE: *Bibliothèque diabolique*.

die aus »wohlbedachtem Gemüth«, »aus Fürsatz oder Arglist« oder aus »Unfürsichtigkeit« begangen sind, und später wurden, wie aus dem Commentar zur peinlichen Gerichtsordnung von Frölich von Fröhlichsburg zu ersehen ist, auch Aerzte, um die »Unsinnigkeit« eines Angeklagten zu constatiren, vor dem Urtheilsspruch zugezogen.

Im allgemeinen waren aber die Richter jener Zeit so sehr von der Bosheitstheorie befangen, dass sie selbst bei gesetzwidrigen Handlungen eines unmündigen Kindes die Bosheit voraussetzten und die volle Strafe folgen liessen, indem sie sagten: *Malitia supplet aetatem*.

Einzelne Kirchenväter (AUGUSTIN: *Saepe species facti aliter se habet, aliter animus facientis*), wie die Naturrechtslehrer des 17. Jahrhunderts (GROTIUS, HOBBS, PUFENDORF) brachen zusammen mit den besseren Anschauungen, die sich gegen Ende des 16. Jahrhunderts zuerst bei den italienischen Juristen finden, die Bahn für das hervorragende forensisch-psychiatrische Werk von PAULUS ZACHIAS, das als Grundstein der gerichtlichen Psychologie betrachtet werden kann: *Quaestiones medico-legales* (Rom 1621—1650).

Aber erst das 18. Jahrhundert brachte einen vollen Umschwung hervor, als die Humanisten und Aufklärer desselben, wie MONTESQUIEU, VOLTAIRE, FILANGIERI, BECCARIA, BENTHAM, SONNENFELS u. a. m. von den Richtern mit besonderem Nachdruck forderten, dass sie nicht blos die Thatfrage, sondern auch die persönliche Verschuldung, den bösen Willen, »die Freiheit des Willens« bei dem Thäter nachzuweisen hätten. Gleichzeitig vollzog sich die gewaltige Reform in der Behandlung der Irren; PINEL hatte ihnen in den stürmischen Tagen der ersten französischen Revolution die Ketten gelöst und damit einer humanen Pflege derselben sowohl wie einem besseren Studium der Geisteskrankheiten die Bahn gebrochen.

In Deutschland war es LANGERMANN, dem wir die Reform des Irrenwesens nach dem Beispiele PINEL's vor allem verdanken.

Als Resultat der aufgeklärteren Jurisprudenz, wie der fortgeschrittenen Psychiatrie, sehen wir in den Gesetzbüchern dieser Zeit — in Preussen in der Criminalordnung (1806, § 280: »Auf die Beschaffenheit des Gemüthszustandes eines Angeschuldigten muss der Richter ein fortwährendes Augenmerk richten und vorzüglich untersuchen, ob der Verbrecher zu der Zeit, als die That verübt worden, mit Bewusstsein gehandelt hat« u. a. w.); in Frankreich im Code pénal Napoleon's — Bestimmungen zutage treten, die im Gegensatz zu den früheren Gesetzbüchern der Frage der Zurechnungsfähigkeit volle Aufmerksamkeit zuwenden. Es wurde die Regel, dass Aerzte in foro zugezogen wurden, um die streitige Frage geistiger Gesundheit bei den Angeschuldigten zu begutachten, was schon PLATNER in seinem »Programma, quo ostenditur, medicos de insanis et furiosis audiendos esse« (1740) gefordert hatte.

Da erhob sich eine neue Schwierigkeit. KANT verlangte in seinem Buche über Anthropologie, § 49, dass die Lösung der Frage der Zurechnungsfähigkeit nicht der medicinischen, sondern der philosophischen Facultät zugewiesen werden sollte. »Das Irrereden (Delirium) des Wachenden im fieberhaften Zustande ist eine körperliche Krankheit und bedarf medicinischer Vorkehrungen. Nur der Irreredende, bei welchem der Arzt keine solchen krankhaften Zufälle wahrnimmt, heisst verrückt, wofür das Wort gestört nur ein mildernder Ausdruck ist. Wenn also jemand vorsätzlich ein Unglück angerichtet hat, und ob und welche Schuld deswegen auf ihm haftet, die Frage ist, mithin zuvor ausgemacht werden muss, ob er damals verrückt gewesen sei oder nicht, so kann das Gericht ihn nicht an die medicinische, sondern müsste (der Incompetenz des Gerichtshofes halber) ihn an die philosophische Facultät verweisen.«

Wenn nun auch METZGER, HOFFBAUER u. a. sich bald daran machten, KANT zu widerlegen, so war doch der Einfluss KANT's mächtig genug, um in der That manche Gerichtshöfe in jenem Sinne zu beeinflussen; so wurde z. B. der geisteskrank Licentiat der Theologie Rüsau, der seine Frau nebst vier Kindern getödtet und den die Hamburger Physici als geisteskrank erklärt hatten, auf das Gutachten des Directors der Gelehrtenschule hin, der ihn für einen Fanatiker hielt, hingerichtet.

Es sei hier gleich bemerkt, dass 1828 in Frankreich ein ähnlicher Angriff gegen die Competenz der Aerzte in foro von dem Advocaten REGNAULT in Scene gesetzt wurde. Der Ausspruch von Dr. URBAIN COSTE, den jener sich aneignete: »Wahrlich, es giebt keinen Menschen von gesundem Verstand, der nicht eben so tüchtig wäre, in dieser Sache zu urtheilen, wie PINEL und ESQUIROL, und welcher nicht ausserdem vor diesen den Vorzug hätte, frei von jedem wissenschaftlichen Vorurtheil zu sein«, fand so viele Anhänger, dass die hervorragenden Irrenärzte Frankreichs sich genöthigt sahen, die Streitschrift REGNAULT's in ausführlichen Publicationen zu bekämpfen. Im übrigen giebt es jetzt noch Richter und Laien in allen Ländern, die jenen thörichten Ausspruch für gerechtfertigt halten; ihren angeblich angeborenen »gesunden« Menschenverstand halten sie für mehr werth, als das Wissen, das aus langdauernden und schwierigen Studien hervorgeht.

Die Discussion der letzten Jahre in der Presse und in den Parlamenten über die Irrenfrage bieten ein reiches Beweismaterial für diese Behauptung.

Trotz jener Competenzstreitigkeiten hatte sich in den ersten Decennien unseres Jahrhunderts als Regel die Zuziehung der Aerzte in foro ausgebildet und dieselben schienen sich hier eine gesicherte Position erworben zu haben. Dieselbe wurde allerdings in dem dritten und vierten Decennium durch erhebliche Missgriffe seitens der Aerzte erschüttert. Die Begründung der Lehre von den Monomanien, von dem partiellen Wahnsinn, nach der ein Mensch ganz vernünftig und nur in einem einzigen Punkte »verrückt« sein konnte und nach der diese angebliche Geisteskrankheit sich gerade in dem unwiderstehlichen Triebe zu einer bestimmten Art von Verbrechen äussern sollte, brachte schwere Schädigung des Ansehens der gerichtlichen Aerzte und ihrer Gutachten zuwege.

Die Pyromanie (HENKE), die Kleptomanie oder Klopemanie (MATTHEY), die Mordmonomanie, die Aidoiomonomanie u. s. w. wurden in foro geläufige Ausdrücke, deren sich mit grossem Eifer die Vertheidiger bemächtigten. Mit Recht wehrten sich die Richter gegen die Annahme von Geisteskrankheiten, deren einziges Symptom das begangene Verbrechen sein sollte; sie fingen an, sich mehr und mehr wieder von den ärztlichen Sachverständigen abzuwenden und die praesumptio mali, die Präsumirung der bösen Gesinnung, wucherte wieder empor. Verständige Aerzte, einzelne medicinische Behörden (z. B. das Medicinal-Collegium zu Königsberg 1845 gegen die Annahme der Pyromanie in 5 Fällen) remonstrirten gegen den Unfug; es bedurfte aber langer Zeit, ehe das unter den Richtern geweckte Misstrauen gegen die Sachverständigen, deren Gutachten man mit den italienischen Kirchen verglich, in denen jeder Bandit eine sichere Zufluchtstätte fand, wieder allmählig zu schwinden begann — vollständig beseitigt ist es auch heute noch nicht. Allerdings tragen daran nicht blos jene zu verurtheilenden Auswüchse der Psychiatrie Schuld, sondern die unter Laien und somit auch unter den Richtern herrschenden falschen Ansichten über das Wesen der Geisteskrankheit. Dass jemand sich anständig benehmen, dass er formal logisch richtig denken, dass er den Umständen angemessen zweckmässig handeln kann, scheint vielen in unlösbarem Widerspruche mit ihrer Auffassung von Geisteskrankheit zu stehen.

Im übrigen verfehlten doch zu jener Zeit die Mittheilungen aus den Gefangenanstalten, dass die Zahl der Geisteskranken sich dort erheblich mehre, dass bei einer grossen Zahl derselben nachgewiesen werden konnte, dass sie nicht während der Verbüßung der Strafe geisteskrank geworden, sondern dass sie es bereits zur Zeit der Handlung, wegen der sie verurtheilt wurden, waren, ihre Wirkung nicht.

Das Gesetz vom 2. Mai 1852 führte in seinem Art. 81 in Preussen eine wesentliche Aenderung herbei, indem bei einer grossen Zahl von Verbrechen die Entscheidung über die Zurechnungsfähigkeit den Geschworenen überwiesen wurde. Dass mit dieser Aenderung eine sachgemässere Lösung der Zurechnungsfähigkeitsfrage in foro herbeigeführt worden, kann kaum behauptet werden. »Es ist leicht, in allen Ländern Fälle nachzuweisen, in welchen Angeklagte wegen Mordes verurtheilt und hingerichtet wurden, weil unerfahrene Aerzte, leidenschaftliche Richter und Staatsanwälte durch ihre einseitigen Schlussvorträge die Geschworenen irre führten.« (MITTERMAIER.)

So lange die Juristen im allgemeinen so wenig wie jeder Laie Verständniss für die Psychiatrie haben, so lange nicht die forensische Psychiatrie einen wesentlichen Gegenstand des Unterrichtes auf den Universitäten auch für die Juristen bildet, wird es nicht wesentlich different sein, ob Richter, welche studirt haben, oder Geschworene ohne wissenschaftliche Ausbildung über die Zurechnungsfähigkeit urtheilen. Auf der anderen Seite bahnte das deutsche Strafgesetzbuch durch seinen Art. 51 (cfr. oben) einen wesentlichen Fortschritt an, indem er das Moment der »Krankheit« in die Bestimmung über die Zurechnungsfähigkeit hineinbrachte und damit die Ausdrücke des Zurechnungsfähigkeits-Paragraphen des preussischen Strafgesetzes vom Jahre 1851 (§ 40) »wahnsinnig« und »blödsinnig«, die nach dem Allgemeinen Landrecht, Theil I, Titel I, §§ 27 und 28 eine rein psychologische Definition zulassen, beseitigte.

Das österreichische Strafgesetzbuch hat sich in seinem Entwurfe dem § 51 des deutschen Strafgesetzbuches angeschlossen. § 56. Eine Handlung ist nicht strafbar, wenn derjenige, der sie begangen hat, zu dieser Zeit sich in einem Zustande von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Hemmung oder Störung der Geistesthätigkeit befand, welcher es ihm unmöglich machte, seinen Willen frei zu bestimmen oder das Strafbare seiner Handlung einzusehen.

Der § 64 des Code pénal lautet: »Il n'y a ni crime ni délit, lorsque le prévenu était en état de démence au temps de l'action ou qu'il a été contraint par une force, à laquelle il n'a pu résister.«

In England ist der Cardinalpunkt bei der Entscheidung über die Frage der Zurechnungsfähigkeit noch immer der, ob der Angeschuldigte Recht von Unrecht unterscheiden kann, obwohl die tägliche Erfahrung in den Irrenanstalten lehrt, eine wie grosse Zahl von notorisch Geisteskranken sehr wohl dieses Unterscheidungsvermögen besitzt.

Bei Gelegenheit der Debatte im Hause der Lords 1843 über Macnaughten, der Drummond ermordete und wegen Irrsinns freigesprochen wurde, erklärte der Lordkanzler Lyndhurst: Das Gesetz, wie es von verschiedenen Richtern festgehalten werde, laute, dass, wenn ein Mann bei Begehung einer That imstande sei, Recht von Unrecht zu unterscheiden, und nicht unter dem Einfluss einer solchen Wahnvorstellung stehe, die ihn ausserstande setze, zu erkennen, dass er ein Unrecht begehe, er vor dem Gesetze verantwortlich sei.

Für das neue russische Strafgesetzbuch lautet der Entwurf des bezüglichen Paragraphen (§ 36): Eine That wird nicht zugerechnet, wenn sie von einer Person begangen worden ist, welche infolge mangelhafter geistiger Fähigkeit oder infolge krankhafter Störung der geistigen Thätigkeiten oder

eines bewusstlosen Zustandes zur Zeit der That nicht imstande war, die Eigenschaften und Bedeutung der begangenen That zu verstehen oder die Handlung zu regeln.

**Aufgabe der Aerzte in foro.** Aus den angeführten gesetzlichen Bestimmungen des Strafrechtes wie aus denen der Strafprocessordnung in den verschiedenen Ländern ergibt sich, dass fast überall jetzt die Richter genöthigt sind, sobald die geistige Gesundheit des Angeklagten zweifelhaft ist, den Arzt als Sachverständigen zuzuziehen. In den meisten Culturländern geschieht dies von Staatswegen; vom Staatsanwalt oder vom Gerichtshofe werden die Sachverständigen in erster Reihe berufen, nur in England bleibt es, abgesehen von den Fällen zweifelhafter Verhandlungsfähigkeit, der Vertheidigung überlassen, die ärztlichen Sachverständigen den Gerichtshöfen zuzuführen.

(Cf. TUKE, *Journal of mental science*. 1882, 27, pag. 35, der in einer interessanten Abhandlung die Schäden des jetzigen Verfahrens in England bei zweifelhafter Zurechnungsfähigkeit beleuchtet.)

In schwierigen Fällen wird dem Arzte durch die Bestimmung des § 81 der deutschen Strafprocessordnung, wonach der Angeschuldigte auf die Dauer von höchstens 6 Wochen in eine öffentliche Irrenanstalt zur Beobachtung gebracht werden kann, die Untersuchung wesentlich erleichtert.

Die Aufgabe des ärztlichen Sachverständigen ist nicht die, die Zurechnungsfähigkeit oder Zurechnungsunfähigkeit festzustellen — dies gehört allein und ausschliesslich zur Competenz des Richters — sondern die Frage zu beantworten, ob der Angeschuldigte zur Zeit der Begehung der Handlung geistesgesund oder geisteskrank war. Die Frage der Zurechnungsfähigkeit ist eine rein strafrechtliche; die Gesetzgebung des Staates allein hat das Recht, zu bestimmen, inwieweit die mit Strafe bedrohten Handlungen dem Thäter zugerechnet werden sollen oder nicht; der Richter hat jene Bestimmungen im concreten Falle anzuwenden. Der Arzt ist nur ein Nothbehelf, er wird zugezogen, um gewisse Voraussetzungen, die bei der Frage der Zurechnungsfähigkeit in Betracht kommen, dem Richter wissenschaftlich zu erläutern. Der Richter kann diese wissenschaftliche Feststellung seinem Urtheil zugrunde legen, aber er ist dazu in Bezug auf das ärztliche Gutachten ebensowenig verpflichtet, wie in Bezug auf die Urtheile anderer Techniker, die er in anderen Fragen zurathe zieht. Es verräth eine vollständige Verkennung des Rechtes des Staates, der Stellung der Richter, wie des Berufes der Sachverständigen, wenn von ärztlicher Seite (cf. den Bericht über die Ausschusssitzung des deutschen Aerztevereinsbundes vom 5. März 1875) verlangt wird, dass den Aussprüchen der Sachverständigen eine *vis rei judicatae* beigelegt werden soll.

Abgesehen von den principiellen Einwänden gegen eine solche Auffassung braucht dagegen nur angeführt zu werden, wie häufig sich in foro die ärztlichen Gutachten widersprechen, und dass man doch dann, um die Entscheidung herbeizuführen, nicht etwa, wie bei den Geschworenen oder einem Richtercollegium, die Majorität wird entscheiden lassen wollen.

Wenn wir somit dem ärztlichen Gutachten eine von vorneherein entscheidende Bedeutung nicht zuerkennen, so ist es doch auf der anderen Seite nicht zweifelhaft, von welch bedeutendem Werth dasselbe sein wird, wenn es eine überzeugende Kraft in sich trägt. Nicht aber blos auf den Richter im concreten Fall, sondern auch auf die Gesetzgebung, die den Begriff der Zurechnungsfähigkeit im Strafgesetz definiert, wird die Psychiatrie ihren Einfluss nicht verfehlen und die gegenüber früheren Bestimmungen glücklichere, wenn auch durchaus nicht einwandfreie Fassung des § 51 des deutschen Strafgesetzbuches ist zum erheblichen Theil den Bemühungen deutscher Psychiater zu danken.

Die Beantwortung der Frage, ob ein Angeschuldigter zur Zeit der Begehung der Handlung bewusstlos gewesen oder ob er an einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit gelitten, wird vorerst die Aufnahme einer genauen Anamnese über das ganze Vorleben des Betreffenden voranzugehen haben. Die hereditäre Veranlagung, der körperliche und geistige Entwicklungsgang des Individuums ist sorgfältig aufzunehmen und im Anschlus daran eine genaue körperliche Untersuchung, die sich auf alle Organe erstrecken muss, anzustellen. Besonders ist dabei auch auf Deformitäten, z. B. des Schädels, der Ohren, der Zähne u. s. w. zu achten.

Diese Untersuchung geschieht im übrigen nach allgemeinen ärztlichen Grundsätzen; Anhaltspunkte geben für einzelnes Speciell die Artikel dieses Werkes über Deformitäten, Erblichkeit, Psychosen im allgemeinen, Idiotismus, Moralinsanity, Schädel u. s. w. Von besonderer Wichtigkeit wird in der Anamnese die Beantwortung der Frage sein, ob der Angeschuldigte an epileptischen oder epileptoiden Zuständen gelitten, ferner ob er Alkoholist war oder anderweitigen Intoxicationen sich hingab, in welcher Beziehung die Artikel Epilepsie und Alkoholismus, sowie Delirium tremens zu vergleichen sind. An dieser Stelle soll nur noch die hereditäre Anlage zu Nerven- und Geisteskrankheiten etwas näher erörtert werden.

Der Begriff der erblichen Anlage ist bei der Frage der Geisteskrankheit im weiteren Sinne aufzufassen.

Als erbliche Anlage ist es zu bezeichnen, wenn in der Ascendenz Geisteskrankheiten oder anderweitige schwere Krankheiten des Centralnervensystems, z. B. Epilepsie, vorgekommen sind. Es kann dabei sehr wohl eine Generation übersprungen werden, der Grossvater, respective die Grossmutter geisteskrank gewesen sein, während die Eltern nichts Auffallendes zeigten, die hereditäre Anlage bleibt hier latent. Die Erblichkeit wird als eine collaterale bezeichnet, wenn bei Onkel oder Tante, Cousin oder Cousine Geisteskrankheit vorhanden war. Die Bedeutung dieser Art von Heredität damit abfertigen zu wollen, dass wohl die meisten einen Vetter oder irgend einen anderen Blutsverwandten haben, mit dem es »nicht richtig« sei, verräth eine mangelnde Kenntniss der einschlägigen Thatsachen. Ich habe im Laufe der letzten Jahre etwa 500 Menschen aus den ärmeren Volksklassen, die nicht geisteskrank waren, und die zum Theil gesund, zum Theil wegen einer inneren Krankheit poliklinisch behandelt oder in einem Krankenhaus aufgenommen wurden, auf erbliche Anlage in jenem Sinn examinirt; nur in 8% liess sich diese Anlage nachweisen, während die Zahlen aus den öffentlichen Irrenanstalten bei gleichem Material der Beobachtung trotz mangelhafter Angaben in jenen Volksklassen etwa 30—40% ergeben.

Eine erbliche Anlage zu Geisteskrankheiten kann ferner vorhanden sein, wenn in der Ascendenz Einflüsse sich geltend machen, welche erfahrungsgemäss zu einer Degeneration der Race führen. Dazu gehört vor allem häufiges Heiraten unter Blutsverwandten, mangelnde Kreuzung und Alkoholismus der Eltern. Der erblichen Anlage gleichgesetzt wird die Erzeugung im Rausch.

Ist die Vererbung cumulativ, kommt sie von Seiten beider Eltern, so kommen die äussersten Grade psychischer und physischer Entartung zustande, die schliesslich das Aussterben der Familie bedingen.

Es ist selbstverständlich, dass der Nachweis der erblichen Anlage zu einer Geisteskrankheit nicht den Nachweis in sich schliesst, dass der Angeschuldigte geisteskrank ist. Wir wissen, wie häufig gerade aus solchen Familien im Gegentheil neben psychisch Alienirten geistig besonders begabte, hervorragende Menschen stammen; es kann der Nachweis der erblichen Anlage nur einen Fingerzeig, ein Moment für die Klarlegung der Entwicklung des in Frage stehenden Krankheitsfalles bieten.

Aber noch in anderer Beziehung verdient die erbliche Anlage eine Betrachtung nach der forensischen Seite hin. Wir wissen, dass eine sehr grosse Zahl jener Menschen, die aus erblich erheblich belasteten Familien stammen, nicht geisteskrank werden, ihr ganzes Leben hindurch weder Zustände von Bewusstlosigkeit noch krankhafter Störung der Geistesthätigkeit zeigen, dass ein Theil derselben aber reizbarer, störrischer in ihrem Fühlen, leichter geneigt ist, augenblicklichen Impulsen in ihren Handlungen zu folgen, weniger dabei unterworfen ist jenen hemmenden Gegenvorstellungen, die unsere Handlungen zu überlegten, bedachten machen, dass ihr ganzer Lebenslauf, ihre ganze Art und Weise, sich im Leben zu benehmen und zu bewegen, von dem abweicht, was wir gewöhnlich bei normalen Menschen finden. Diese Menschen sind nicht selten eine Crux für ihre Familie, sie schwanken beständig wie auf einer Balancirstange, zwischen »gut« und »schlecht«, ohne jedoch ihren Schwerpunkt so tief zu senken, dass sie vollständig nach der letzteren Seite umschlagen. Man kann sie nicht geisteskrank nennen, und doch erscheinen sie, wenn man ihr ganzes Leben überblickt, auch nicht geistig normal. Wir bezeichnen diese eigenthümliche Anlage, die Folge einer »organischen Belastung«, als Diathesis s. Neurosis spasmodica, als »reizbare Schwäche«.

Derartige Naturen zeigen auch in Bezug auf gewisse körperliche und geistige Genüsse ein besonderes Verhalten. Man findet nicht selten bei ihnen z. B. eine ganz auffallende Reaction gegen Alkoholgenuss. Kleine Mengen desselben genügen zuweilen hier, um die höchsten Grade der Alkoholvergiftung, tobsüchtige Erregung u. s. w. hervorzurufen; eine Thatsache, die in foro von Belang sein kann, wenn die Frage zur Entscheidung vorliegt, ob die festgestellte Menge des genossenen Alkohols wohl genüge, um eine »sinnlose« Trunkenheit hervorzurufen. Eine für andere unbedeutende Menge reicht hier zuweilen aus, um krankhafte Störung oder Bewusstlosigkeit hervorzubringen. Jene Menschen, bei denen eine solche eigenthümliche Anlage, eine solche angeborene Schwäche nachgewiesen werden kann, werden nicht als Menschen mit krankhafter Störung der Geistesthätigkeit im Sinne des Gesetzes bezeichnet; eine ausgesprochene Geisteskrankheit lässt sich bei ihnen nicht nachweisen, wohl aber wird es Pflicht des Sachverständigen sein, im concreten Fall dem Richter die eben angedeuteten Thatsachen an die Hand zu geben, damit er bei der Beurtheilung der incriminirten Handlung sowohl das häufig ganz enorme Missverhältniss zwischen dem unerheblichen Motiv und der Gewaltbarkeit der Handlung verstehe, und auf der anderen Seite den Grad der persönlichen Verschuldung bei dem Thäter abzuwägen imstande sei.

Diese eigenthümlichen, hereditär belasteten Naturen sind es auch zusammen mit ähnlichen Zuständen, welche durch schwere centrale Neurosen, wie z. B. die Epilepsie, Hysterie, durch Kopfverletzungen, durch chronische Vergiftungen, durch Alkohol, Morphinum hervorgebracht werden, welche die Forderung der sogenannten verminderten Zurechnungsfähigkeit von psychiatrischer Seite haben erheben lassen. Dieselbe hatte bereits im preussischen allgemeinen Landrecht ihren Platz gefunden (Th. II, Tit. 20, § 18: Alles, was das Vermögen eines Menschen, mit Freiheit und Ueberlegung zu handeln, vermehrt oder vermindert, vermehrt oder vermindert auch den Grad der Strafbarkeit, und Th. I, Tit. 3, § 14: Der Grad der Zurechnung bei den unmittelbaren sowohl als den mittelbaren Folgen einer Handlung richtet sich nach dem Grade der Freiheit bei dem Handelnden). Dagegen hatte das preussische Obertribunal durch seine Erkenntnisse vom 4. April 1855 und 6. September 1861 festgestellt, dass Zurechnungsfähigkeit und Unzurechnungsfähigkeit sich wechselseitig ausschliessen, dass ein Mischungsverhältniss beider Zustände und ein daraus hervorgehender gradueller Unterschied der

Zurechnungsfähigkeit undenkbar sind, daher von einer verminderten Zurechnungsfähigkeit nicht die Rede sein kann. Bayern (Art. 68), Württemberg (Art. 98), Sachsen, Thüringen hatten in ihren Strafgesetzbüchern die verminderte Zurechnungsfähigkeit und auch der Entwurf des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund (1867) hatte in seinem § 47 die verminderte Zurechnungsfähigkeit aufgenommen. (»Befand sich der Thäter zur Zeit der That in einem Zustande, welcher die freie Willensbestimmung zwar nicht völlig ausschloss, aber dieselbe beeinträchtigte, so ist auf eine Strafe zu erkennen, welche nach den über die Strafe des Versuches aufgestellten Grundsätzen abzumessen ist.«)

Ueber die Zweckmässigkeit oder Unzweckmässigkeit, diesen Paragraph in das Strafgesetzbuch aufzunehmen, hat sich seinerzeit eine sehr umfangreiche Literatur, von Juristen und Psychiatern ausgehend, entwickelt. Gegen eine Reihe von Stimmen, die dem Paragraph freundlich gesinnt waren, erhob sich eine Anzahl anderer, die ihn abzuweisen forderten. Die Juristen fürchteten, dass gefährliche Verbrecher als vermindert zurechnungsfähig, die Aerzte, dass wirklich Geisteskranke als vermindert zurechnungsfähig betrachtet werden würden.

Schliesslich wurde es aufgegeben, die verminderte Zurechnungsfähigkeit in das Strafgesetzbuch aufzunehmen (cf. meine Darstellung in der Zeitschrift für Psychiatrie, XLV, pag. 524). Dadurch allerdings, dass weitaus die grösste Zahl der strafrechtlich zu ahndenden Verbrechen oder Vergehen bei der Verurtheilung mildernde Umstände zulassen, ist die Möglichkeit vorhanden, die Begründung für die mildernden Umstände nicht blos in den äusseren Umständen, sondern auch in der Eigenthümlichkeit der geistigen Veranlagung des Thäters festzustellen.\* Da, wo mildernde Umstände als nicht zulässig im Strafgesetz erachtet worden sind (Mord, Meineid u. s. w.), kann die Eventualfrage, ob etwa die Ueberlegung fehlte oder Fahrlässigkeit das Verbrechen hervorgebracht hat, dem individuellen Zustande des Thäters gerecht werden. Kann damit also eine verminderte Zurechnungsfähigkeit in der That, wenn auch indirect, ausgesprochen werden, so scheint auf der anderen Seite in den Fällen, die wir hier im Auge haben, die entscheidende Bedeutung gar nicht in der etwas grösseren oder geringeren Höhe des Strafmasses zu liegen, als vielmehr in dem Strafvollzug. Jene Individuen bedürfen, wenn sie nicht dauernd geschädigt werden sollen, eine mildere, ihrer krankhaften Anlage entsprechendere Art des Strafvollzuges, als der geistig und körperlich normale Verbrecher, und Aufgabe der Psychiater wird es sein, bei einem Gesetze über den Strafvollzug, das in Deutschland ja immer noch seiner Vollendung harret, auf diese Verhältnisse aufmerksam zu machen. Schon jetzt wird ein richtiges Verständniss für die hieher gehörigen Fälle seitens der Gefängnissärzte manche Härte beseitigen und manchem Schaden vorbeugen können.

Vom praktischen Standpunkt erscheint es übrigens durchaus richtig und consequent, in foro die Frage: geisteskrank oder geistesgesund präcis beantworten zu lassen; das Mittelding von verminderter Zurechnungsfähigkeit würde nur die Verantwortlichkeit der Aerzte mindern, und gewiss würde sich hinter jenem nur zu gern Unkenntniss verbergen; es wird nur zu leicht dadurch genaue und gewissenhafte Untersuchung hintangehalten werden. So wenig geleugnet werden darf, dass es in der Natur scharfe Grenzen nicht giebt, dass überall Uebergänge, also auch zwischen Gesundheit und Krankheit vorhanden sind, so sicher bedarf auf der anderen Seite die Rechtspflege

\* Der im deutschen Strafgesetzbuche sehr ausgedehnte Gebrauch, welcher von den mildernden Umständen gemacht worden ist, sollte nach der Ansicht der betreffenden Commission des norddeutschen Reichstages speciell auch der verminderten Zurechnungsfähigkeit Rechnung tragen.



bestimmter Antworten auf bestimmte Fragen. Bleibt ein Fall aber trotz aller Sachverständigkeit des Arztes zweifelhaft, lässt sich die Frage, ob krank oder gesund, nicht mit Sicherheit beantworten, so erscheint es weit zweckmässiger, dies offen mit einem »Non liquet« zu erklären und dem Richter das Weitere zu überlassen, als durch Schaffung von Zwitterdingen schliesslich nur zur Verdunklung des ganzen Sachverhaltes beizutragen.

Nach der genauesten Erhebung der Anamnese, der Untersuchung des Körpers wie des Geistes des Angeschuldigten entsteht die Frage, ob die incriminirte Handlung in einem Zustande von Bewusstlosigkeit oder in einem Zustande von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit, durch den seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war, begangen worden ist.

### I. Zustand von Bewusstlosigkeit.

Unter Bewusstsein ist die Thatsache zu verstehen, dass in unserem Geiste sich gewisse Vorgänge abspielen. Diese Vorgänge als in uns sich abspielend zu erkennen, sie in gewisse Verbindung oder in einen Gegensatz zu der Aussenwelt zu bringen, ist die Thatsache des Selbstbewusstseins. In der Regel tritt unter physiologischen wie unter pathologischen Verhältnissen mit der Aufhebung des Bewusstseins gleichzeitig die volle oder beinahe volle Aufhebung der übrigen psychischen Thätigkeit ein: der Sinneswahrnehmung, der Vorstellung, der gewollten Bewegungen, und nur die in subcorticalen Regionen vor sich gehenden Reflexbewegungen bleiben noch erhalten. So sehen wir im tiefen Schlaf, in der Ohnmacht, im Chloralschlaf, bei Druck auf das Hirn, bei apoplektischen Ergüssen u. s. w. einen Zustand eintreten, bei dem alle psychischen Functionen aufgehoben sind. Diese Zustände haben forensisch keine Bedeutung, da in ihnen jede Actionsfähigkeit aufgehoben ist, überhaupt also strafbare Handlungen nicht vorkommen, oder höchstens solche durch unglücklichen Zufall eintreten können (z. B. eine Mutter kann im Schlaf ihr Kind erdrücken). Dagegen können bei vorhandenem Bewusstsein, aber aufgehobenem Selbstbewusstsein Sinneswahrnehmungen, Vorstellungen, Gefühle und aus ihnen hervorgehend Handlungen auftreten.

In diesen Zuständen finden Wahrnehmungen äusserer Objecte statt, dieselben werden zu Vorstellungen verarbeitet, und aus diesen entspringen dann Handlungen; gleichzeitig mischen sich in diese psychischen Vorgänge sehr häufig Hallucinationen und Illusionen. Fast immer, doch nicht ausnahmslos zeigt sich dabei, dass eine Erinnerung an die Ereignisse, die während des aufgehobenen Selbstbewusstseins stattfanden, nicht vorhanden ist (*Amnesia totalis*) oder dass sie nur eine summarische ist, wenn die Aufhebung des Selbstbewusstseins keine ganz vollständige war. Nicht um eine Aufhebung des Bewusstseins, sondern um eine Aufhebung des Selbstbewusstseins handelt es sich meist in dem Falle des § 51.\*

Diese Zustände von Bewusstlosigkeit haben demnach einen acuten, transitorischen Charakter. Sie kommen nicht selten vorübergehend im Verlaufe einer Psychose vor; das forensische Gutachten wird dann auch den Nachweis dieser Psychose zu bringen haben, auf deren Boden jener Zustand entstanden. So kommen sie vor bei der Melancholie als plötzlich hochgradige Steigerung der Angst mit Verdunklung oder Aufhebung des Bewusstseins: *Raptus melancholicus* (cf. den Artikel Melancholie), bei der Manie im höchsten Grade des Furor. Sie können vorübergehend bei Paranoia, bei

\* Den »Zustand der Bewusstlosigkeit« hatte man in den betreffenden Paragraphen neben krankhafter Störung der Geistesthätigkeit aufgenommen, um auch »Zustände von Trunkenheit, Schlaftrunkenheit, Nachtwandeln, hochgradigem Affect, Zorn, Angst, Furcht« berücksichtigen zu können (cf. OLSHAUSEN, Strafgesetzbuch, pag. 212), Zustände, welche zum Theil schwer oder gar nicht unter krankhafter Störung der Geistesthätigkeit sich subsumiren lassen.

acuter Dementia u. s. w. eintreten, worüber ebenfalls die Artikel über die einzelnen Psychosen zu vergleichen sind.

Hier handelte es sich nur um diejenigen Fälle, in denen Bewusstlosigkeit bei vorher psychisch Gesunden eintritt, um Fälle, in denen zur Zeit der Untersuchung in der Regel ein normaler oder annähernd normaler Zustand vorhanden ist, der eventuell wieder durch Anfälle von Bewusstlosigkeit unterbrochen werden kann. Alle diejenigen Fälle, in denen ein Zustand von Bewusstlosigkeit intercurrent bei einer bestehenden Psychose auftritt, werden unter die später zu besprechende krankhafte Störung der Geistesthätigkeit zu subsumiren sein.

Die hier zu erörternden Zustände von Bewusstlosigkeit treten unter folgenden Umständen auf:

1. Schlaftrunkenheit, Somnolentia. Bei plötzlicher Unterbrechung des Schlafes tritt bei manchen Personen, die durch Anlage oder vorübergehend wirkende Momente (starke Ermüdung, Uebersmass geistiger Getränke vor dem Schlafengehen, Hitze und Verunreinigung der Luft im Schlafzimmer u. s. w.) dazu prädisponirt sind, ein Zustand ein, in dem die äusseren Sinne zwar sofort imstande sind, auf die Reize in der Umgebung zu reagiren, die Bewusstlosigkeit des Schlafes aber noch nicht oder noch nicht vollständig beseitigt ist, und somit die Sinnesbilder nicht zur normalen Perception gelangen können. Dieselben vermischen sich mit den Bildern des Traumes, führen zu verkehrten Urtheilen und Schlüssen und damit unter Umständen zu entsprechenden Handlungen. Der Zustand ähnelt demjenigen, in dem das Selbstbewusstsein durch Alkoholgenuß erheblich alterirt ist; daher auch der Name »Schlaftrunkenheit«.

Dieser Zustand dauert in der Regel nur eine oder wenige Minuten und löst sich, indem das erwachende Bewusstsein Sinnestäuschungen von Sinneswahrnehmungen objectiver Gegenstände, Träume von wirklich Vorhandenem zu unterscheiden versteht.

In leichteren Fällen verspürt der Schlaftrunkene nur eine gewisse Verwunderung über das, was er Ungewöhnliches erfahren, in schwereren Fällen kann es bei einem im Traum bereits in heftige Erregung gesetzten Hirn durch entsprechende Hallucinationen oder unrichtig gedeutete Vorkommnisse in der Umgebung im Moment des Ueberganges des Schlafes in die Schlaftrunkenheit zu gewaltthätigen Handlungen kommen.

Im übrigen gehören derartige Fälle zu den grossen Seltenheiten, in der Regel erfolgt das Erwachen, ehe es zu jenen Handlungen kommt, oder im ersten Beginn der Ausführung. Eine grössere Reihe der Fälle, in denen ein Zustand von Somnolentia als Ursache der Bewusstlosigkeit angegeben wird, gehört unter die epileptoiden Zustände.

2. Schlafwandeln, Somnambulismus (cf. diesen Artikel und Lethargie). Das Nachtwandeln unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Traumzustand dadurch, dass der Uebergang in die motorische Sphäre, die Auslösung von Handlungen, die aus Hallucinationen und Vorstellungen hervorgehen, ungemein erleichtert ist. Auch infolge von Sinnesindrücken, die aus vorhandenen Objecten hervorgehen, entstehen, wenn auch seltener, entsprechende Handlungen.

Meist geht der somnolente Zustand durch einen normalen Schlaf in den wachen Zustand über. Die Erinnerung an das im Anfall Erlebte fehlt vollständig, doch kehrt im nächsten Anfall in einzelnen Fällen Fortführung der Reden und Handlungen wieder, so dass bei häufiger Wiederkehr der Anfälle der Kranke ein doppeltes Leben zu führen scheint (doppeltes Bewusstsein, Verdoppelung der Persönlichkeit).

Mit der erweiterten Kenntniss der epileptischen und hysterisch-epileptischen Zustände in den letzten Decennien ist das Vorkommen von »Somnam-

bulismus« als einer speciellen Erkrankung ungemein selten geworden und auch die Beobachtungen früherer Zeit gehören zum grössten Theil unter die Kategorie jener Zustände, zum Theil sind sie acut auftretende Vorgänge auf dem Boden einer chronischen Psychose. Es dürfte wohl am zweckmässigsten sein, den Begriff des »Somnambulismus« aus der forensischen Psychiatrie ganz zu entfernen. Da, wo es sich in der That um Zustände von Bewusstlosigkeit handelt und nicht, wie in einer Anzahl von Fällen, die als »Somnambulismus« in der Literatur aufgeführt werden, um vorgeschützte Bewusstlosigkeit, wird in der Regel die Einreihung unter anderweitige krankhafte Zustände des Centralnervensystems möglich sein.

Im Anschlusse hieran sei nur noch bemerkt, dass auch Zustände von Hypnotismus von forensischer Bedeutung werden können (cf. Art. Hypnotismus, Bd. XI, pag. 241). In diesen Fällen handelt es sich zum Theil um wirkliche Simulation, zum Theil um chronische pathologische Hirnzustände (besonders Hysterie).

3. Bewusstlosigkeit der Gebärenden. Die Einwirkung der heftigen Schmerzen bei der Geburt, des Blutverlustes, Gram und Kummer mit ihren schwächenden Einflüssen während der Schwangerschaft, bei unehelichen Geburten die Einwirkung von Scham und Angst vor der Zukunft können im Momente der Geburt und kurz nachher Zustände von vollständigem oder theilweisem Aufgehobensein des Bewusstseins herbeiführen. Der Gesetzgeber hat besonders auf den Gemüthszustand bei unehelichen Geburten Rücksicht genommen, indem der § 217 des deutschen Strafgesetzbuches eine mildere Strafe auf den Mord eines unehelichen Kindes seitens der Mutter in oder gleich nach der Geburt setzt (Zuchthaus nicht unter 3 Jahren, bei mildern Umständen Gefängniss nicht unter 2 Jahren).

Vollständiger Aufhebung des Bewusstseins, abgesehen von den Fällen starker Metrorrhagien, in denen gleichzeitig auch jede Handlungsfähigkeit aufgehoben wird, dürfte übrigens auch hier in der Mehrzahl der Fälle bestehende Hysterie oder Epilepsie zugrunde liegen und demnach die Bewusstlosigkeit des Anfalles als auf dem Boden chronischer Krankheit entstanden erscheinen lassen.

4. Bewusstlosigkeit infolge von Intoxicationen. Hierher gehören vor allem die Zustände von Bewusstlosigkeit, welche durch die acute Alkoholintoxication hervorgerufen werden (sinnlose Trunkenheit, *Mania ebriorum acutissima*, *Sensuum fallacia ebriosa*). Es muss in dieser Beziehung auf die Artikel Alkohol, Delirium u. s. w. verwiesen werden.

Ähnliche Zustände können hervorgerufen werden durch Absinth, Opium und seine Präparate, Cocain, Colchicum, Hyoscyamus, Aether sulf., Chloroform u. s. w.

5. Zustände von Bewusstlosigkeit als Aequivalente epileptischer oder hysteroepileptischer Anfälle. In diese Kategorie gehören, wenn wir von den Intoxicationszuständen absehen, weitaus die grösste Zahl jener Zustände, welche überhaupt forensisch in Betracht kommen. Treten diese Anfälle bei Personen auf, bei denen auch in der Zwischenzeit zwischen den Anfällen bereits eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit eingetreten und nachzuweisen ist, dann wird eine Beurtheilung in foro keine allzugrossen Schwierigkeiten machen; nur da, wo die Intervalle zwischen den Anfällen ein psychisch normales oder annähernd normales Verhältniss zeigen, können erhebliche Schwierigkeiten entstehen, welche entweder nur durch Vernehmung von Zeugen, respective ärztliche Beobachtung über früher vorhanden gewesene Anfälle, oder — sicherer — durch Beobachtung in einer Irrenanstalt und Constatirung der Wiederkehr solcher Anfälle gelöst werden können.

Im übrigen muss in Bezug auf diese Zustände auf die Artikel Epilepsie, Epilepsie forensisch, Hysterie u. s. w. verwiesen werden.

## II. Zustand von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit, durch welchen die freie Willensbestimmung ausgeschlossen ist.

Das Gesetz erkennt nicht jeden Zustand krankhafter Störung der Geistesthätigkeit als Strafausschlussgrund an, sondern verlangt, dass jener Zustand derart sein muss, dass durch ihn die freie Willensbestimmung ausgeschlossen ist. Es ist hier nicht der Ort, auf philosophische Erörterung, auf metaphysische Speculationen über den »freien Willen« beim Menschen einzugehen. Mit einem absolut freien, motivlosen Willen würde weder der Mensch, noch der Gesetzgeber etwas anzufangen wissen. Der Mensch würde dann nach »Caprice« recht und schlecht sein können. Selbst ohne Motive würde derselbe auch für die Motive des Strafgesetzbuches nicht empfänglich sein. Jede Willensfreiheit kann demnach nur eine bedingte, beschränkte sein. Aber auch die Annahme dieser eingeschränkten Willensfreiheit hat aus einer Reihe von Gründen, besonders aber auch durch die moralstatistischen Untersuchungen, die regelmässige, mit einer geradezu erstaunlichen Genauigkeit und Uebereinstimmung wiederkehrende Zahl bestimmter Verbrechen, ja der Instrumente, mit denen die Verbrechen begangen werden, der Selbstmorde u. s. w. bei einem gegebenen Zustand der Gesellschaft, erhebliche Bedenken und Anfechtungen erfahren.

Wir begnügen uns unter diesen Umständen in der Psychiatrie damit, die Thatsache zu registriren, dass in unserem geistigen Leben ein Kampf der Vorstellungen stattfindet, dass in jedem Augenblicke einer auf eine Handlung gerichteten Bestrebung die associirenden — auf die Ausführung der Handlung gerichteten Vorstellungen — mit den contrastirenden — die Unterlassung der Handlung fordernden — in Widerstreit treten. Die Thatsache dieses Kampfes stellt das vor, was man mit freier Willensbestimmung bezeichnen kann. Die Ausführung oder Unterlassung der Handlung richtet sich nach der grösseren Macht der associirenden oder contrastirenden Vorstellungen. Es kann aus einem kranken Gehirn heraus demnach ebenso wohl eine von dem Strafgesetz mit Strafe bedrohte Handlung eintreten, weil gewisse Triebe krankhaft gesteigert, gewisse krankhafte Vorstellungen sich übermächtig entwickelt haben und deshalb die noch vorhandenen contrastirenden Vorstellungen von Moral, Strafe u. s. w. nicht imstande sind, über jene die Oberhand zu gewinnen, als deswegen, weil die contrastirenden Vorstellungen krankhaft abgeschwächt sind und sich das Handeln demnach ohne wesentliche Einschränkungen und Hindernisse egoistischen Neigungen, augenblicklichen Eingebungen entsprechend vollzieht. Ferner ist zu beachten, dass ein nicht kleiner Theil der Handlungen, die anscheinend gewollte sind, als gewollte betrachtet werden, lediglich sich auf reflectorischem Wege vollziehen, ohne dass bestimmte Vorstellungen überhaupt darauf Einfluss haben, und ferner dass Handlungen als Ausdruck eines motorischen Dranges auftreten, hervorgebracht durch krankhafte Reizung motorischer Hirncentren.

Eine besondere Function des Hirns, welche der Sinneswahrnehmung, den Gefühlen, der Vorstellungsthätigkeit, der Reproductionsfähigkeit zu coordiniren wäre und welche man als Willenskraft bezeichnen könnte, existirt nicht.

Dementsprechend hat man es in der neueren Psychiatrie aufgegeben, Krankheiten des Willens, wie sie früher als Hyperbulie, Abulie u. s. w. eine grosse Rolle spielten, zu unterscheiden und hat die Handlungen, welche als Ausdruck von Willensstörung erscheinen, mit vollem Recht auf krankhafte Störungen im Wahrnehmen, Denken und Fühlen zurückgeführt.

Unter diesen Umständen muss der Passus im § 51, der von der Aufhebung der freien Willensbestimmung spricht, als nicht in die ärztliche Sach-

verständigkeit gehörig betrachtet werden, und es erscheint deswegen nur logisch consequent, wenn der Arzt es überhaupt ablehnt, die Frage nach der freien Willensbestimmung zu beantworten und sich lediglich auf die Untersuchung und Erörterung, ob krankhafte Störung der Geistesthätigkeit vorhanden oder nicht, beschränkt.\*

Aber auch wenn der Arzt sich zur Beantwortung der Frage über den Ausschluss der freien Willensbestimmung entschliesst, wird er ohne jedes Bedenken es als ein Axiom der Psychiatrie hinstellen können, dass da, wo krankhafte Störung der Geistesthätigkeit vorhanden ist, eine Sicherheit nicht mehr besteht, dass jener Kampf der Vorstellungen in normaler Weise sich vollzieht, dass daher — mag man den freien Willen in einem Sinne fassen, in welchem man auch immer wolle — ein Bestehen der freien Willensbestimmung nicht nachzuweisen ist. Da, wo die Geistesthätigkeit krankhaft gestört ist, wird sich nie bestimmen lassen, ob bei den der Handlung vorausgehenden Vorstellungen oder den bei der Ausführung mitwirkenden nicht auch krankhaft veränderte oder auf dem Boden der Krankheit entstandene mitgewirkt haben, wenn auch anscheinend die zur Beurtheilung gestellte Handlung in gar keiner Beziehung zu den krankhaften und herrschenden Vorstellungen steht. Man darf sich die geistige Thätigkeit nicht als eine maschinenartige Einrichtung vorstellen, bei der man nach Belieben einmal eine Schraube herausnehmen kann, ohne den Gang des Ganzen zu stören; bei dem innigen Gefüge, in dem hier alle Theile miteinander verbunden sind, wird auch das Lockerwerden eines Theiles einen Einfluss auf das Ganze ausüben.

Es würde jedenfalls zweckmässiger gewesen sein, entsprechend dem französischen Gesetz, das hier »démence« (nicht als »Blödsinn«, sondern in dem allgemeinen Sinne als »Geisteskrankheit« aufzufassen) gebraucht, auch in das deutsche Strafgesetz statt »Zustand krankhafter Störung der Geistesthätigkeit, durch welchen die freie Willensbestimmung aufgehoben ist«, zu setzen »Geisteskrankheit«. Die Motive zu dem § 51 deuten aber darauf hin, dass man durch die Hinzufügung der freien Willensbestimmung gewissermassen einen Damm gegen einen zu mächtigen und entscheidenden Einfluss ärztlicher Gutachten setzen wollte.

Ob Geisteskrankheit vorhanden oder nicht, darüber zu entscheiden müsste man schliesslich wohl dem Sachverständigen überlassen; ob aber, wie die Motive zur Erläuterung der Formel: »Ausschluss der freien Willensbestimmung«, die sie als die relativ beste bezeichnen, sagen: »derjenige normale Zustand geistiger Gesundheit vorhanden ist, dem die Rechtsanschauung des Volkes die strafrechtliche Verantwortung thatsächlich zuschreibt«, diese Frage im concreten Falle zu entscheiden, dazu bedarf es keiner ärztlichen Sachverständigkeit.

Wir haben es unserer Auffassung nach also nur mit der Beantwortung der Frage zu thun, ob ein Zustand krankhafter Störung der Geistesthätigkeit vorliegt.

Dabei ist es selbstverständlich, dass es dem Arzte obliegt, die Art und Weise der Entstehung abnormer Handlungen und speciell auch derjenigen Handlung, welche Gegenstand des Strafverfahrens bildet, aus dem krankhaften Geisteszustand zu erläutern.

Zu jenen Zuständen krankhafter Störung der Geistesthätigkeit gehören:

\* In den Motiven zum § 51 (damaligen § 49) des deutschen Strafgesetzbuches heisst es: Bei der gewählten Fassung des Paragraphen hat man zugleich mit den Schlussworten desselben ausdrücken wollen, dass die Schlussfolgerung selbst, nach welcher die freie Willensbestimmung in Bezug auf die Handlung ausgeschlossen war, Aufgabe des Richters ist. Das »in Bezug auf die Handlung«, welches ursprünglich sich in dem § 49 befand, wurde bei der Plenarberatung gestrichen.

A. Die Psychosen, wie sie an verschiedenen Stellen dieses Werkes ihre eingehende Besprechung, meist auch mit Würdigung ihrer forensischen Bedeutung, erfahren haben.

Es wird demnach an dieser Stelle genügen, ohne auf die klinischen Bilder der verschiedenen Psychosen einzugehen, die Entstehung von strafbaren Handlungen aus denselben in einer übersichtlichen Darstellung zu erläutern. Wir werden derselben die fast allgemein angenommenen Hauptformen der Psychosen zugrunde legen. Bemerkt muss aber dabei werden, dass es in foro viel weniger darauf ankommt, im concreten Falle den Kranken unter irgend einer solchen Form unterzubringen, als auf den Nachweis, dass überhaupt eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit vorhanden ist. Wir erleben es in foro nur zu häufig, dass zwar die Sachverständigen über das Vorhandensein der krankhaften Störung der Geistesthätigkeit einig sind, der Streit unter ihnen aber im vollsten Masse ausbricht, sobald es sich darum handelt, den Kranken unter eine bestimmte Form von Psychose zu rubriciren. Es hängt dies damit zusammen, dass es bisher noch nicht gelungen ist, eine allgemeine Verständigung über die Definition der Hauptclassen, z. B. der Melancholie, der Manie, herbeizuführen, während man sich trotz dieses Mangels grundlegender Begriffe nicht hat abhalten lassen und immer von neuem versucht, kleinere Gruppen noch dazu neu zu schaffen. In foro ist die Aufstellung solcher specieller Krankheitsformen nicht blos unnütz, sondern mit Rücksicht auf den in der Regel dabei zur Erscheinung tretenden Dissens der Sachverständigen gefährlich.

Wir geben hier also eine Analyse der mit Strafe bedrohten Handlungen, wie sie bei den verschiedenen grossen Gruppen der Psychosen vorzugsweise beobachtet werden, und zwar:

#### 1. Bei der Melancholie.

a) Wir können hier solche Handlungen unterscheiden, welche nicht intendirt sind, welche plötzlich ohne Motiv ausgeführt werden und lediglich als reflectorische, als Entladungen eines inneren heftigen Angstgefühls auftreten. Die Uebertragung des physiologischen Angstgefühls auf die motorische Sphäre sehen wir in dem abwechselnden Oeffnen und zur Faust sich ballenden Schliessen der Hände, in dem gewaltsamen Vorstrecken der Hände, in dem wilden Werfen derselben über den Kopf u. s. w. Im pathologischen Zustande sind es die gewalthätigen Handlungen der Melancholiker im Raptus melancholicus, die sie sowohl gegen sich selbst, wie gegen das richten, was in ihrer Nähe gerade sich befindet, ohne Rücksicht auf Ort, Zeit, Gegenwart anderer, besonders ohne Rücksicht auf den Gegenstand selbst. Während in den niederen Graden des Rapt. melanchol. die Kranken mit leichenblassem Gesicht, stierem Blick, schweigend und zitternd, mit keuchendem, bis zum Ersticken erschwertem Athem durch die Angst von einem Ort zum anderen getrieben werden, ohne Ruhe und Erleichterung ihres qualvollen Zustandes zu finden, entladet sich bei ganz acutem Auftreten und hochgradigster Steigerung die Angst in einer gewalthätigen Handlung nach aussen, nach deren Vollführung in der Regel Beruhigung eintritt.

b) Die andere Reihe gewalthätiger Handlungen Melancholischer sind intendirt, häufig lange vorbereitet, und erwachsen in ihren Motiven aus Wahnvorstellungen. Ihre rasche Ausführung wird nicht selten beschleunigt durch acut in dem Sinne der Wahnvorstellungen auftretende Hallucinationen.

In einem Theil der hierher gehörigen Fälle bleibt es dabei, dass die Kranken sich wegen der Verbrechen, deren sie sich anklagen, selbst denunciren, bei der Polizei und Staatsanwaltschaft um ihre Verhaftung und Bestrafung bitten. Es hat dies zuweilen den Zweck, sich den Tod zu ver-

dienen, den sich selbst zu geben sie sich zu schwach fühlen (indirecter Selbstmord), wie z. B. bei jenen Melancholischen, die bei öffentlichen Hinrichtungen den Act dadurch zu unterbrechen versuchten, dass sie sagten, sie selbst seien die Thäter. dass man einen Unschuldigen hinrichte, dass man sie hinrichten sollte. In anderen Fällen vollführen sie Selbstverstümmelungen, um die Glieder, mit denen sie gesündigt haben, zu strafen (Selbstamputation des Penis, um sich für die Onanie zu strafen, Verbrennung der Hand, »mit der ein Meineid geleistet«).

In einer Reihe anderer Fälle dagegen suchen sie entweder den Verfolgungen, denen sie, wie sie meinen, ausgesetzt sind, durch Selbstmord zu entgehen oder auch durch Angriffe gegen die vermeintlichen Verfolger sich derselben zu entledigen.

Forensisch am wichtigsten sind hier diejenigen Fälle, in denen sich ohne heftige Angstanfälle bei äusserlich ruhigem Verhalten der Kranken die Melancholie besonders in der Richtung religiöser Wahnvorstellungen: »die Welt ist schlecht, ein besseres Jenseits kann allein aus der Schlechtigkeit derselben befreien«, sich entwickelt, oder wo thatsächlich gerechtfertigter Kummer, wo Noth und bestehende Sorgen die deprimirte Stimmung, welche zu einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit geführt, veranlasst haben. Hierher gehören die Fälle jener entsetzlichen Familiendramen, wo Väter oder Mütter sich nicht blos selbst tödten oder zu tödten versuchen, sondern das Liebste, was sie haben, ihre Kinder, »mit sich nehmen«, um sie vor den Gefahren der sündigen, schlechten Welt zu schützen. Ein Theil der Fälle, die man als *Amentia occulta* (PLATNER), *Insania occulta* (FRIEDREICH) beschrieben hat, gehört hierher. (Ein anderer Theil gehört zur Paranoia.) Die Bezeichnung *Amentia occulta* ist in doppelter Beziehung unrichtig; es handelt sich nicht um eine *Amentia*, sondern um eine Melancholie, und auch nicht um für den Sachverständigen *occulte* Zustände, sondern höchstens um solche, die für den Laien als Zustände von Geisteskrankheit nicht deutlich sind oder es vor der That nicht waren.

c) Endlich werden gewalthätige Handlungen von Melancholikern verübt im Zustände des Furor melancholicus, bei dem hochgradige Steigerung der Angst, Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen zusammen zur Ausführung der Handlung führen.

## 2. Bei der Manie.

a) Eine Reihe von Handlungen, welche mit dem Strafgesetz in Collision bringen können, sind ihrer Entstehung nach auf krankhafte Fahrlässigkeit zurückzuführen. Der Maniacus wirft ein brennendes Zündhölzchen, eine brennende Cigarre, ohne bei seinem geistigen Zustande die nöthige Aufmerksamkeit darauf zu haben, weg und wird dadurch zum Brandstifter u. s. w.

b) Das gesteigerte Selbstgefühl und die aus der Ueberhebung der eigenen Person resultirende Rücksichtslosigkeit gegen andere bringt Maniaci bei Widerspruch leicht zu Angriffen gegen andere Personen, zu Körperverletzungen, zu Conflicten mit den Behörden, zu Majestätsbeleidigungen u. s. w.

c) Die krankhaft gesteigerten Triebe führen bei der Manie öfter zu strafbaren Handlungen, Nymphomanie und Satyriasis, zu Vergehen gegen die öffentliche Schamhaftigkeit, zu Verbrechen gegen die Sittlichkeit.

Der Drang und Trieb, umherzulaufen, führt zum Vagabundiren, der Sammeltrieb zum Einstecken von allerhand Gegenständen, was dann den Verdacht des Diebstahls erweckt.

d) Wahnvorstellungen, besonders Grössenideen, können zu Urkundenfälschungen und Diebstählen in dem Wahn, dass die betreffenden Gegenstände ihnen gehören, zu Gewaltthaten gegen andere Personen, die ihnen nicht die schuldigen Ehrerbietungen erzeugen oder von denen sie

meinen, dass sie ihnen hinderlich in der Erlangung der ihnen gebührenden Stellung, dass sie sie widerrechtlich einsperren, dass sie ihnen feindlich gesinnt sind, führen.

e) Ein Theil der krankhaften Handlungen stellt lediglich einen Ausfluss des Bewegungsdranges dar, ohne dass Wahnvorstellungen oder Sinnestäuschungen dabei mitwirkten. Die Kranken müssen »thätig« sein; nicht imstande aufzubauen, zerstören sie.

f) Endlich wirken im Zustande maniakalischer Tobsucht Bewegungsdrang, Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen zusammen, um die gewaltthätigen Handlungen hervorzubringen.

Dass eine *Mania transitoria* nicht existirt, habe ich an anderer Stelle ausgeführt (cf. Art. Manie). Es handelt sich bei diesen sogenannten transitorischen Zuständen, deren Annahme selbstverständlich eine Gefahr für das Strafrecht involviren würde, nur darum, dass die That, das hervorstechende Merkmal, transitorisch ist, die Krankheit jedoch, auf deren Boden sie entsteht, durchaus nicht entstehend und vorübergehend mit der Handlung ist.

Eine besondere Erwähnung verdient noch in Bezug auf die periodische Manie die Frage der luciden Intervalle.

In der Lehre von der Zurechnung hat die Frage über die luciden Intervalle einen grossen Streit der Meinungen hervorgerufen. Weitaus in der grossen Mehrzahl der Fälle hat man hierbei Zustände von Remissionen herangezogen, in denen die krankhaften Aeusserungen nicht zutage traten, nach aussen hin schwiegen, in denen die Krankheit aber fortbestand. Hier kann von einem *Lucidum intervallum* gar nicht die Rede sein; so z. B. bei den epileptischen Geistesstörungen, bei denen Zeiten von ruhigem Schwachsinn zwischen den mit psychischer Erregung einhergehenden epileptischen Anfällen (prä- und postepileptisches Irressein) oder den die letzteren ersetzenden psychischen Aequivalenten bestehen oder bei den in der progressiven Paralyse der Irren zu beobachtenden Remissionen. Es bemerkt ganz richtig der französische Kanzler d'Agnesseau über das *Lucidum intervallum*: »Es darf keine oberflächliche Ruhe sein, wie ein blosser Schatten der Ruhe, sondern im Gegentheil eine wirklich tiefe Ruhe, kein blosser Strahl der Vernunft, wodurch ihre Abwesenheit nur noch auffallender wird, wenn er vorüber ist.«

Auch das frühere preussische Obertribunal führt bei Gelegenheit der Zurechnungsfähigkeit eines epileptisch Geisteskranken zutreffend aus, dass eine Krankheit sehr wohl fortbestehen kann, ohne dass die Symptome derselben fortwährend äusserlich sichtbar sind. Schwieriger gestaltet sich die Frage bei der periodischen Manie. Man sieht hier allerdings bei längeren Zwischenräumen zwischen den Anfällen Zustände, die selbst bei genauester sachverständiger Untersuchung etwas Abnormes nicht erkennen lassen, und die Frage erscheint alsdann wohl gerechtfertigt, ob die in solchem Zustande begangenen Handlungen nicht als zurechnungsfähig erachtet werden sollen?

Oft genug, und meiner Ansicht nach mit Recht, wird die während des Bestehens des Anfalles durch Interdiction aufgehobene Geschäftsfähigkeit in den Zwischenräumen wieder hergestellt. Vor dem Criminalforum bedarf es hier allerdings der sorgfältigsten Individualisirung des Falles. Vor allem sind diejenigen Fälle von vornherein auszusondern, in denen der Zwischenraum zwischen den Anfällen nur wenige Wochen oder wenige Monate beträgt. Das allmähliche Abklingen des Anfalles, wie das allmähliche Ansteigen des neuen lässt es in solchen Fällen als absolut unmöglich erscheinen, festzustellen, dass gerade zu der fraglichen Zeit die geistige Gesundheit völlig hergestellt war. Ferner wird im concreten Falle in Betracht zu



ziehen sein, wie lange der Anfall dauerte und mit welcher Heftigkeit derselbe auftrat. Ist, wie in einer Anzahl von Fällen, der Anfall nur kurz, der Zwischenraum ein sehr langer, ist die Intensität des Anfalls mässig, handelt es sich, wie in manchen derartigen Fällen, eigentlich nicht um eine *Mania periodica*, sondern um eine *Mania recidiva* (in einem von mir beobachteten Falle mit etwa sechs- bis siebenjährigen Zwischenräumen vom 17. bis 73. Lebensjahre), so wird man von einem solchen luciden Intervall sprechen können, vorausgesetzt, dass zur Zeit alle Zeichen krankhafter Störung der Geistesthätigkeit, besonders auch die häufig übersehenen Zustände einer gewissen krankhaften Schwäche, vollständig geschwunden sind. Nach all diesen Ausführungen wird man nur mit grosser Vorsicht ein lucides Intervall annehmen.

Bei der schweren geistigen Störung, in der melancholische und maniakalische Zustände mit einander wechseln, und bei der ein Remissionsstadium oft beiden folgt, dem circulären Irresein, wird von einem *Lucidum intervallum* vor dem *Criminalforum* nach den bisherigen Erfahrungen überhaupt nicht die Rede sein.

### 3. Bei der *Paranoia* (cf. diesen Artikel).

Die Paranoiker gehören zu denjenigen Geisteskranken, die verhältnissmässig oft wegen der schwersten Verbrechen mit dem Strafgesetz in Conflict kommen. Ihre Gefährlichkeit wird dadurch erhöht, dass sie oft genug viele Jahre lang bei vollständig ausgebildeter Geisteskrankheit in der Freiheit leben, die Gesellschaft sich der Gefährlichkeit jener nicht bewusst wird, indem die Kranken sorgfältig ihre Wahnvorstellungen und ihre Bestrebungen in sich verschliessen und die letzteren oft erst ganz plötzlich durch eine verbrecherische Handlung klar zutage treten, und andererseits dadurch, dass die Paranoiker in der Vorbereitung der gefährlichen Handlung, in der Wahl der Mittel, wie in der Ausführung der That bei der in der Mehrzahl der Fälle in den ersten Perioden der Krankheit wohl erhaltenen Intelligenz sorgfältig zuwerke gehen. Sie sind es auch, die gar nicht selten im vollen Bewusstsein der Strafbarkeit der Handlung, der vollen Unterscheidungsfähigkeit zwischen Recht und Unrecht, im vollen Bewusstsein sein der Strafe, die ihrem Verbrechen folgen muss, handeln, die trotz alledem sie aber ausführen, weil ihr »hoher Zweck« die Mittel heiligt.

a) Die Handlungen entstehen hier weitaus in der Mehrzahl der Fälle als Ausfluss, als Consequenz der primär sich entwickelnden Wahnvorstellungen, die mit oder ohne Hallucinationen einhergehen. In erster Reihe sind es die Wahnvorstellungen der Verfolgung, die zu Angriffen gegen die angeblichen Verfolger führen. Diese drücken sich in Beleidigungen und Schmähungen (bei dem Querulantenwahnsinn gegen Richter, Minister, das Staatsoberhaupt häufig gerichtet) oder in gewalthätigen Handlungen, Mord u. s. w. aus. In einer anderen Zahl von Fällen, in denen sich die Ueberschätzung der eigenen Person, Grössenwahn, aus und mit den Verfolgungsideen entwickelt haben, führen die ersteren zu Attentaten gegen die Oberhäupter der Staaten, um die Hindernisse zu beseitigen, die ihrer Weltverbesserung entgegenstehen. Dahin gehören wohl die Mörder Heinrich III. und IV. von Frankreich, der Mörder Lincoln's und wohl auch, soweit es sich nach dem bisher zu Gebote stehenden Material übersehen lässt, Nobiling, welcher das Attentat auf den Kaiser Wilhelm ausübte.

In einer anderen Zahl von Fällen sind es vorzugsweise Delirien in religiösen Dingen, die zu verbrecherischen Handlungen führen. Dahin gehören die Stifter einer neuen Religion, die Gott vorerst ein »Opfer« bringen wollen, wie auch z. B. jener Paranoiker, der sich berufen glaubte, der Welt einen neuen Heiland zu geben und zu diesem Zwecke eine Jungfrau, seine

leibliche Tochter schwängerte. Hier ist ferner jener Brandstifter zu erwähnen, der die Kathedrale von York anzündete, um das Haus des Herrn von unwürdigen Priestern zu reinigen.

Andere in diese Kategorie gehörige, besonders nach religiöser Richtung hin delirirende Kranke gehen in die Kirche und veranlassen dort durch Insulte gegen die Geistlichen, die ihrer Ansicht nach nicht das wahre Wort Gottes predigen, Störungen u. s. w. Die Delirien und Hallucinationen der Paranoia hypochondriaca führen zu Angriffen gegen diejenigen Personen, von denen die Kranken meinen, dass sie die Störungen und Veränderungen in ihrem Körper hervorbrächten. Angriffe gegen die Aerzte als Verfolger werden hier beobachtet.

b) Während die eben bezeichneten Handlungen meist lange vorher überlegt und ihrer psychologischen Entstehung nach gewöhnlich klarzulegen sind, kommen bei der hallucinatorischen Form der Paranoia plötzlich gewalthätige Handlungen vor, welche der Effect einer eben aufgetretenen Hallucination sind. Das soeben hallucinirte Schimpfwort führt zum Angriff gegen die Person, von der jenes dem Kranken auszugehen schien, die eben gehörte Stimme Gottes lässt deren Befehl ausführen u. s. w.

c) Endlich kommen bei Paranoikern tobsüchtige Zustände unter dem Eindrucke massenhafter Hallucinationen vor, welche nicht prämeditirte Zerstörungen und gewalthätige Handlungen gegen Personen ohne anscheinend bestimmten Zweck herbeiführen.

#### 4. Bei den geistigen Schwächezuständen.

Die geistigen Schwächezustände können entweder infolge angeborener oder in den ersten Lebensjahren entstandener Gehirnkrankheit entstehen und werden dann unter dem Namen Idiotismus und, wo sie endemisch und mit bestimmten körperlichen Missbildungen vorkommen, unter Cretinismus zusammengefasst, oder sie sind im späteren Lebensalter, nachdem der Geist bereits zur vollen Entwicklung gekommen war, aufgetreten und heissen dann Dementia.

Die betreffenden Artikel sind zu vergleichen und soll hier nur Folgendes hervorgehoben werden:

a) Bei dem Idiotismus entstehen strafbare Handlungen vor allem dadurch, dass der Idiot wegen seiner mangelhaften geistigen Entwicklung nicht imstande gewesen ist, jene Begriffe von Moral und Sitte sich anzueignen, welche bei dem normalen Menschen eine Hemmung der auf Befriedigung irgend eines Lustgefühls, eines Triebes, eines Affectes, wie beim Zorn, gerichteten Handlung entgegensetzen. Die Handlungen vollziehen sich demnach blindlings jenen Gefühlen und Trieben folgend.

Dazu kommt, dass in der Regel auch die Einsicht in die Folgen der Handlung, in die Strafbarkeit derselben fehlt.

In Bezug auf die Auffassung der Unrechtmässigkeit, der Ungesetzlichkeit der incriminirten Handlung seitens des Kranken darf man sich aber dadurch nicht täuschen lassen, dass eine Anzahl dieser Idioten die zehn Gebote herzusagen wissen und auch das Gebot kennen, durch das die betreffende Handlung verboten ist, dass sie auch angeben, dass das Strafgesetz ihre Handlung als eine strafwürdige hinstellt; dieses Hersagen involvirt nicht das Verständniss dafür, es hat nur den Charakter einer Reproduction; die Kranken sind wegen mangelnder ethischer Begriffe nicht imstande, die Motive zu erfassen, aus denen ihre Handlung verboten ist, und stehen somit auf dem Boden von Kindern, denen das Strafrecht keine strafrechtliche Verantwortung zuerkennt.

Auf die somatische Untersuchung ist in diesen Fällen ein besonderer Werth zu legen, und es wird der Nachweis körperlicher Missbildungen dem

Richter gegenüber in solchen Fällen, die dem Laien nicht von vornherein klar sind, die Aufgabe erleichtern durch den Hinweis, wie unter dem allgemeinen Einfluss einer krankhaften Anlage oder Störung der natürlichen Entwicklung auch das Gehirn und mit ihm die Geistesthätigkeit gelitten hat.

Fehlt es demnach bei den Idioten an jenen hemmenden Einflüssen, welche die Moral oder das Strafgesetz auf unsere Handlungen ausübt, oder sind jene Hemmungen nur in sehr unbedeutendem, schwachem Grade ausgebildet, so finden wir auf der anderen Seite häufig die sinnlichen Triebe, die Begierden, die Affecte stärker als in der Norm entwickelt. So erklären sich die strafbaren Handlungen gegen das Eigenthum, gegen die Sittlichkeit bei den Idioten, so entstehen im Affect des Zornes die gewalthätigen Handlungen gegen die Person, die Handlungen aus Rache (Brandstiftungen nach unbedeutenden oder eingebildeten Schädigungen des Kranken seitens des Dienstherrn).

Endlich ist noch zu erwähnen, dass bei Idioten Zustände von Tob-sucht vorkommen, in denen sie blindem Zerstörungsdrange folgen. Ein erheblicher Theil dieser Zustände hat den Charakter der epileptischen Tob-sucht, wie ja überhaupt Epilepsie oder epileptoide Zustände ungemein häufig die Idiotie begleiten.

Ein je nach der genossenen Erziehung höherer oder niederer Grad von Idiotismus ist sehr häufig auch bei solchen Menschen vorhanden, die wegen Mangels des Gehörssinns nicht imstande sind, sich die für den normalen Ablauf unseres geistigen Lebens nothwendigen Vorstellungen anzueignen. Das deutsche Strafgesetz hat ihrer besonders in dem § 58 gedacht, in dem es bestimmt, dass ein Taubstummer, welcher die zur Erkenntniss der Strafbarkeit einer von ihm begangenen Handlung erforderliche Einsicht nicht besass, freizusprechen ist.

Hierher gehörig ist ferner noch eine Unterart des Idiotismus zu erwähnen, welche als moralischer Wahnsinn bezeichnet wird. Auch hier handelt es sich um angeborene oder in früher Jugend erworbene, aber in der Regel niedere Grade intellectueller Schwäche, bei denen die Neigung und der Trieb zu unsittlichen Handlungen besonders stark hervortritt. Das Krankheitsbild, wie die Entwicklung strafbarer Handlungen auf dem Boden desselben ist in dem Artikel Moral insanity zu ersehen.

b) Die erworbenen geistigen Schwächezustände können entweder secundär sich entwickeln oder sie können der Ausdruck einer primär auftretenden organischen Hirnerkrankung sein.\*

1. Die secundäre Dementia. Es muss hier, um Wiederholungen zu vermeiden, auf den Artikel Dementia hingewiesen werden. Es ist dort angegeben, dass der secundäre Blödsinn entstehen kann:

a) Nach primären Geistesstörungen (Delirium hallucinatorium, Melancholie, Manie, Paranoia, acuter Dementia).

b) Nach schweren centralen Neurosen, unter denen die Epilepsie weit-aus die hervorragendste Stelle einnimmt.

c) Nach chronischen Vergiftungen des Hirns (Alkoholismus, Morphinismus u. s. w.).

Der Nachweis der secundären Dementia erscheint dann besonders erleichtert, wenn das primäre Leiden mit unverkennbaren Zeichen der krankhaften Störung der Geistesthätigkeit einhergegangen und ärztlich beobachtet worden ist. Dieses ist aber durchaus nicht immer der Fall. In den ärmeren Volksclassen kann eine mässig entwickelte Melancholie, ja selbst eine Manie niederen Grades lange bestanden haben, ohne von den Angehörigen beson-

\* Die primäre acute Dementia (cf. Artikel Dementia) dürfte forensisch kaum eine Bedeutung haben.

derer Aufmerksamkeit gewürdigt worden zu sein. Es bedarf dann sorgfältiger Nachforschung, um das primäre Stadium zu finden, das secundär zu dem bestehenden Zustand von Dementia geführt hat. Die Handlungen dieser Dementen entspringen zum Theil aus den aus dem primären Zustand mit hinüber gebrachten Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen und wird in dieser Beziehung auf das oben bei den primären Psychosen Ausgeführte verwiesen. Allerdings ist mit der Abnahme der Intelligenz auch die Abnahme der Energie, mit der die Handlungen ausgeführt werden, die Abnahme des Affects, der sich in diesen ausdrückt, in der Regel verbunden.

Zum anderen Theil resultiren die Handlungen aus dem Verluste der moralischen Hemmungen, welcher die Dementia begleitet. In dieser Beziehung ähneln sie denen der Idioten, welche jene moralischen Hemmungen überhaupt nicht erworben haben.

In Bezug auf die verschiedenen Grade der geistigen Schwäche und die Beurtheilung der Handlungen ist der Artikel Dementia l. c. zu vergleichen: es mag hier nur darauf hingewiesen werden, dass zur Beurtheilung niedriger Grade von Dementia (Schwachsinn) die ganze Individualität, der Lebensgang des Individuums, der Unterschied zwischen jetzt und früher, das Benehmen und die Thatkraft im Leben, nicht blos die Aeusserungen und sein Verhalten im Gefängniss oder der Irrenanstalt in Betracht gezogen werden müssen. Bei diesen Zuständen secundären Schwachsinn zeigt sich öfters die krankhafte Störung der Geistesthätigkeit viel weniger darin, dass die Kranken irre reden oder irre handeln, als darin, dass sie bestimmte Antworten, die man von ihnen nach ihrer socialen Stellung, nach ihrem Bildungsgrade erwarten konnte, nicht geben, gewisse Handlungen, deren Ausführung unter gegebenen Verhältnissen geboten erschien, unterlassen.

Unbedeutende Anlässe können dann auf der anderen Seite dieselben Kranken, welche anscheinend ungemein ruhig, ja mehr apathisch sind, zum Zorne gereizt, zur Befriedigung irgend eines egoistischen Triebes geführt haben.

2. Die organischen Hirnerkrankungen als Ursache krankhafter Störung der Geistesthätigkeit. Weit aus die meisten organischen Hirnerkrankungen gehen mit einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit einher Veränderungen des Charakters, grössere Reizbarkeit auf der einen Seite, mangelnde Energie auf der anderen, Störungen des Gedächtnisses, Abschwächung der Intelligenz sind vorübergehend oder dauernd Begleiter organischer Hirnerkrankung. Man wird es als Grundsatz aufzustellen haben, dass da, wo aus dem Bestehen der Aphasie, von apoplectiformen oder epileptiformen Anfällen, von somatischen Symptomen speciell im Gebiete des peripheren Nervensystems, von Lähmungen, Krämpfen, Anästhesien u. s. w. der Nachweis einer bestehenden Gehirnerkrankung geführt werden kann, von vornherein die Annahme einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit in hohem Grade wahrscheinlich gemacht ist, dass es besonderer Beweise bedarf, dass in der That geistige Gesundheit besteht und dass man sich zur Annahme einer solchen nur dann wird entschliessen können, wenn der Process, der seinerzeit die somatischen Symptome hervorgerufen, längst abgelaufen, während jene persistiren (z. B. bei Lähmungen nach Apoplexia cerebri. Meningitis, Verletzungen des Hirns u. s. w.) und nachweislich früher etwa deutlich vorhanden gewesene Symptome geistiger Störung vollständig verschwunden sind.

Im allgemeinen tragen die psychischen Störungen bei organischen Hirnerkrankungen das Gepräge der krankhaften Herabsetzung der geistigen Kraft, des Schwachsinn oder Blödsinn; Wahnvorstellungen und Hallucinationen entwickeln sich dabei jedoch nicht selten. Dass derartige Kranke bisher weniger Gegenstand psychiatrischer Untersuchung waren, beruht

darauf, dass die betreffenden Kranken wegen ihrer körperlichen Lähmungszustände in der Mehrzahl der Fälle nicht als »gefährlich« erachtet werden und deshalb nicht in die Irrenanstalten kommen, und weil andererseits die Lähmungssymptome, als das hervorstechendste Merkmal, sie den inneren Kliniken und dem Hospitälern und Siechenanstalten zuführen. Zwei Krankheiten machen hiervon eine Ausnahme, d. i. die senile Hirnatrophie, welche nach dem psychischen Symptomencomplex als *Dementia senilis* bezeichnet wird und die progressive Paralyse der Irren, bei der weitaus in der Mehrzahl der Fälle sich eine *Encephalitis interstitialis corticalis diffusa* nachweisen lässt.

Was die erstere anbetrifft, so ist hier auf den betreffenden Artikel (*Dementia*) zu verweisen. Strafbare Handlungen entwickeln sich hier zum Theil aus dem Zustande der geistigen Schwäche in der geschilderten Weise, zum Theil aus einzelnen krankhaft gesteigerten Trieben, unter denen der Sammeltrieb (Stehlen) und der Geschlechtstrieb besonders hervorzuheben sind.

Die forensische Bedeutung der progressiven Paralyse der Irren hat mit der zunehmenden Ausbreitung der Krankheit erheblich an Bedeutung gewonnen. Die hier in Betracht kommenden Handlungen können resultiren:

a) Aus dem melancholischen oder melancholisch-hypochondrischen Stadium. Die Kranken suchen Rache zu nehmen an ihren Verfolgern, machen Angriffe gegen dieselben, wollen die Aerzte umbringen, welche sie vergiftet u. s. w.

b) Aus dem maniakalischen Stadium der progressiven Paralyse. Die betreffenden Handlungen entwickeln sich in ganz ähnlicher Weise wie bei der Manie.

Gesteigertes Selbstgefühl und Rücksichtslosigkeit bringt die Kranken in Conflict mit anderen, mit Behörden, führt zu Prügeleien, zu Majestätsbeleidigungen; krankhaft gesteigerte Triebe führen zu Vergehen gegen die öffentliche Schamhaftigkeit, zu Päderastie, zu unzünftigen Handlungen mit Kindern; Wahnvorstellungen und Schwäche des Urtheils zu Urkundenfälschungen und Diebstählen. Endlich ist hier noch der ziel- und zwecklose Drang umherzulaufen, das Vagabundiren, zu erwähnen.

Sind diese Handlungen in ihrer psychologischen Entstehung nun auch denen in den betreffenden primären Psychosen (Manie und Melancholie) ähnlich, so zeichnen sie sich doch sowohl in Bezug auf die Motive, wie in Bezug auf Vorbereitung und Ausführung der That wesentlich durch die von Anfang an bei der Paralyse geschwächte geistige Kraft aus; der Charakter des Blödsinns mischt sich hier überall ein (cf. die in meiner Monographie über progressive Paralyse der Irren, Berlin 1880, pag. 120 u. f. citirten Beispiele).

Eine Reihe strafbarer Handlungen der Paralytiker verdankt aber lediglich ihre Entstehung dem

c) blödsinnigen Stadium, in welchem auch das Gedächtniss erheblich geschwächt ist. So entstehen Meineide, Brandstiftungen, Bigamie bei einzelnen Paralytikern, welche vergessen haben, dass sie schon verheiratet sind; endlich selbst, wenn auch selten, capitale Verbrechen, weil sie die Bedeutung ihrer Handlung und die Folgen derselben nicht einzusehen imstande sind. Sie sind in diesem Stadium zuweilen die gefügigen Werkzeuge in den Händen von zurechnungsfähigen Verbrechern (cf. den berühmten *Process Chorinsky*). In manchen Fällen bieten sie neben deutlichen Zeichen geistiger Schwäche einen besonderen Trieb zu allerhand unmoralischen Handlungen in ähnlicher Weise wie man dies bei der *Moral insanity* sieht.

Die Handlungen der Paralytiker im Remissionsstadium sind, da hier die Krankheit fortbesteht, wenn sie auch nach aussen hin sich weniger geltend macht, ihnen nicht zuzurechnen.

**B. Zustände von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit** werden nun aber noch beobachtet bei Affectionen, welche nicht als Psychosen bezeichnet werden, sondern bei denen die Hirnerkrankung nur eines der Symptome, die Complication bestehender Erkrankung anderer Organe ist, so bei den verschiedenen Erkrankungen innerer Organe.

Es ist die Zusammenstellung der hierhergehörigen Fälle bereits in dem Artikel Delirium erfolgt und wird auf diesen hingewiesen. Ein Theil der hierhergehörigen Fälle wird sich unter die Zustände von Bewusstlosigkeit einreihen lassen, wenn es sich um einen sehr acuten Verlauf derselben handelt.

In den meisten Fällen gehen die gewalthätigen Handlungen derartiger Kranken aus Hallucinationen hervor, sind die Folgen augenblicklicher Eindrücke ohne Prämeditation, ohne Rücksicht auf Ort, Zeit und Umstände.

In der Regel ist die Sicherung der Diagnose nicht schwierig, wenn es sich um Handlungen auf der Höhe einer fieberhaften Erkrankung handelt; schwieriger wird dieselbe schon, wenn die Handlungen in dem fieberlosen Stadium der Reconvalescenz geschehen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nicht selten einzelne Hallucinationen mit dem Glauben an die reale Existenz derselben aus dem fieberhaften Stadium (besonders häufig bei Typhus) in die Reconvalescenz mit hinüber genommen werden. Die Intelligenz kann dabei im übrigen andauernd normal sein, wenn auch in der Regel eine gewisse krankhafte Alterationen der Gefühle (leichte Gerührtheit, erhebliche Reizbarkeit und Schwäche des Gedächtnisses) besteht.

**C. Ganz ähnliche Zustände treten bei Intoxicationszuständen auf.** Soweit sie Zustände von Bewusstlosigkeit herbeiführen, wurde ihrer bereits oben gedacht und ist auch der Artikel Delirium (Intoxicationsdelirium) zu vergleichen.

Es handelt sich hier im Gegensatz zu den acuten Störungen der Bewusstlosigkeit um die mehr subacuten Störungen des Delirium tremens, wie er durch Alkohol, Morphinumvergiftung, Cocainismus, Aether u. s. w. hervorgerufen werden kann.

Auch hier sind Hallucinationen in der Regel der Ausgangspunkt der gewalthätigen Handlungen. Besondere Erwähnung verdienen hier nur noch die nicht seltenen Anschuldigungen derartiger Kranken vor der Polizei oder dem Strafrichter über verbrecherische Handlungen, die angeblich gegen sie oder andere ausgeführt worden sind. Die Kranken haben diese Dinge im Delirium erlebt, glauben an die Wahrhaftigkeit derselben, auch wenn die Hallucinationen verschwunden, und werden dann zu falschen Anklägern.

Wir haben im Vorstehenden eine Uebersicht gegeben, wie bei Bewusstlosigkeit und wie aus den krankhaften Störungen der Geistesthätigkeit Handlungen sich entwickeln, welche den Kranken mit dem Strafgesetze in Conflict bringen. Nie darf aber die Handlung selbst als Ausgangspunkt der Begutachtung des Zustandes eines Angeschuldigten genommen werden. Die Aufgabe des Arztes wird vielmehr darin bestehen, eine genaue Anamnese, den ganzen Lebensgang des Angeschuldigten zu geben und diesem einen Status praesens desselben hinzuzufügen. Ergeben sich aus der Aufnahme des letzteren nachweisbare Störungen im Gebiete des peripherischen Nervensystems, Lähmungen, Krämpfe, Contracturen u. s. w., welche nach allgemeinen diagnostischen Grundsätzen auf Erkrankungen des Gehirns zurückzuführen sind, dann wird die Aufgabe ungemein erleichtert werden. Wo aus diesen objectiven Symptomen eine Hirnerkrankung nachweisbar, da wird man sehr selten fehl gehen, wenn man annimmt, dass dauernd oder zeitweise auch die Psyche krankhaft gestört ist; es wird sich diese Störung in den meisten Fällen auch ohne Schwierigkeit als eine krankhafte Abschwächung der geistigen Functionen nachweisen lassen. Unterstützend für

das Gutachten werden in Fällen von angeborenen abnormen Gehirnzuständen Verbildungen des Schädels, wie andere Missbildungen sein. Sind solche somatische Symptome nicht vorhanden, dann wird sich in der Regel, wenn überhaupt krankhafte Symptome seitens der Psyche vorhanden sind oder vorhanden gewesen sind, nach der oben gegebenen Eintheilung der Zustand unter eine der besprochenen Formen einreihen lassen.

Erst nach der psychiatrischen Diagnose kommt die Erörterung, in welchem Zusammenhange die incriminirte Handlung mit der geistigen Störung steht.

Der Entwurf zum Strafgesetzbuch des norddeutschen Bundes hatte verlangt, dass die Ausschliessung der freien Willensbestimmung »in Bezug auf die That« nachgewiesen werden müsse. Dieser Passus ist dann mit Recht gestrichen worden. Die tägliche Erfahrung in den Irrenhäusern lehrt, wie bei ganz unzweifelhaft Geisteskranken häufig genug das Motiv irgend welcher bestimmter Handlungen absolut nicht aufzufinden ist, wie sie scheinbar gar nicht in irgend welchem Zusammenhange mit der bestehenden psychischen Alienation stehen, und es ist ein besonders interessantes Studium, von den Reconvalescenten zu erfahren, in welcher Weise die anscheinend unmotivirtesten Handlungen sich psychologisch wohl motivirt entwickelt haben.

Man wird demnach von vorneherein darauf verzichten müssen, in allen Fällen in foro die incriminirte Handlung in ihren Motiven aus der Geisteskrankheit entwickeln zu können. Aber der anscheinend mangelnde Connex, die mangelnde Durchsichtigkeit des psychischen Processes darf auf keinen Fall zu der Behauptung führen, dass zwar krankhafte Störung der Geistesthätigkeit bestehe, dass aber die That selbst in keinem Zusammenhange mit der krankhaften Störung der Geistesthätigkeit stehe. Auf der anderen Seite wird man bei Geisteskranken ein anscheinend durchaus normales Motiv für eine bestimmte Handlung finden, die That selbst in durchaus angemessener Weise ausgeführt sehen, so dass weder das Motiv noch die Ausführung der Handlung den Kranken von dem gewöhnlichen Verbrecher unterscheidet, aber auch hier wird man nie ausschliessen können, dass bei der vorhandenen krankhaften Störung der Geistesthätigkeit nicht auch krankhafte Vorstellungen mitgewirkt oder durch die Krankheit gestörte oder abgeschwächte ethische Begriffe die That haben geschehen lassen, welche jene unter normalen Verhältnissen verhindert haben würden.

Man hat eine Reihe von Momenten angeführt, nach denen aus der Handlung selbst die geistige Krankheit erschlossen werden könnte.

Der grösste Theil derselben hat nur einen sehr untergeordneten Werth. Es gehören hierher:

1. Das Motiv der That (*Causa facinoris*). In einer grossen Reihe von Fällen ist bei Geisteskranken sehr wohl ein Motiv, die Befriedigung irgend eines egoistischen Triebes, vorhanden, während auf der anderen Seite auch bei Verbrechern, wie die Criminalisten wissen, zuweilen ein Motiv sehr schwer oder gar nicht zu entdecken ist, zuweilen erst lange nach der Verurtheilung, während der Haft klar wird. Der ärztliche Sachverständige hat umsomehr Veranlassung, nach dieser Richtung hin vorsichtig zu sein, als bei dem Vergleich zwischen Motiven bei den Handlungen der Verbrecher und der Geisteskranken nur die letzteren in das Gebiet seiner Sachverständigkeit gehören, während über erstere der Criminalist besser unterrichtet ist.

2. Ob die That isolirt im Leben des Thäters stand, ob man sich der That von ihm versehen konnte? (Leumundsfrage.) Ein böser Mensch kann ebenso leicht geisteskrank werden wie ein guter; auf der anderen Seite sehen wir oft genug, dass nach einer langen schuldfreien Laufbahn jemand zum Verbrecher wird.

3. Die Prämeditation ist bei Geisteskranken durchaus nicht ausgeschlossen; wir finden sie in der Regel sehr ausgebildet bei der Paranoia. Auf der anderen Seite lassen sich auch Gesunde zu nicht prämeditirten Handlungen in einem Affecte hinreissen, den man nicht als eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit betrachten kann.

4. Das Verhalten während und nach der That kann bei Geisteskranken (speciell den Paranoikern) vollständig allen äusseren Umständen Rechnung tragen, kann von grosser Schlaubeit, Vorbereitung der Flucht nach der That u. s. w. zeigen. Auf der anderen Seite zeigen Verbrecher, dass sie bei dem grössten Raffinement doch irgend eine Dummheit bei der Ausführung des Verbrechens begehen, welche zu ihrer Entdeckung und Ueberführung der Thäterschaft Veranlassung wird.

5. Das Bewusstsein der Strafbarkeit involvirt durchaus nicht die normale Geistesthätigkeit; wir haben bereits oben gesehen, dass eine Reihe von Geisteskranken ihre Verbrechen im vollen Bewusstsein der Folgen derselben begehen.

6. Ebensovienig beweist das Vorhandensein der Reue etwas gegen die krankhafte Störung der Geistesthätigkeit. Der Kranke kann die That sehr wohl bereuen, weil sie im Zustande augenblicklich gesteigerter Angst u. s. w. geschah, oder weil ihm die Folgen der Handlung, Einsperrung in ein Gefängniss oder in eine Irrenanstalt, unangenehm sind. Die Melancholischen bereuen meist alles, was sie gethan haben; Selbstanklagen in Bezug auf ihre Verworfenheit bilden einen Hauptinhalt ihrer Delirien. Auf der anderen Seite haben auch viele Verbrecher keine Reue.

7. Von grosser Wichtigkeit ist es dagegen, ob der Angeschuldigte eine Erinnerung an die Handlung hat. Der Nachweis der Amnesie ist von der allergrössten Bedeutung. Es bedarf allerdings der genauesten Kenntniss der Zustände von Bewusstlosigkeit, um sich hier vor Simulation zu schützen. Auf der anderen Seite haben neuere Erfahrungen gelehrt, dass auch die theilweise oder beinahe vollständig vorhandene Erinnerung nicht beweisend ist gegen die Annahme eines epileptischen Anfalles, der ja bei den Zuständen von Bewusstlosigkeit vorzugsweise in Frage kommt.

Es bleibt noch übrig, die Frage in Bezug auf Simulation (cf. auch diesen Artikel) von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistesthätigkeit hier zu eruiern. Die Simulation von Geistesstörung bei Verbrechern spielt eine viel grössere Rolle in der Annahme der Staatsanwälte und Richter, wie einzelner Gefängnissärzte und gerichtlicher Physici, als in der Wirklichkeit.

Man sollte doch bedenken, wie schwer es Schauspielern, die ein besonderes Studium darauf verwenden, Geisteskranke darzustellen, gelingt, dies naturgetreu auszuführen, und man wird es von vornherein als zweifelhaft betrachten müssen, ob in der That die Simulation einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit von Leuten, die kein besonderes Studium darauf verwenden konnten, die in der Mehrzahl der Fälle zudem aus den ungebildeten Classen stammen, irgendwie längere Zeit und consequent durchzuführen ist. Die Fälle, in denen vorübergehend ein gesunder Verbrecher einmal einen Tobsuchtsanfall, ein anderer Stummheit, apathischen Blödsinn ein oder mehrere Tage simulirt, kommen selbstverständlich hier nicht in Betracht. In derartigen Fällen giebt der Betreffende sehr bald seine Simulation auf, weil er nicht imstande ist, sie durchzuführen. Derartige Fälle kommen daher kaum zur Cognition in foro.

Wie selten Fälle von wirklicher Simulation sind, ergibt sich aus der Mittheilung von VINGTRINIER (*Annal. d'hyg. publique*. Janv. 1853), dem unter 43.000 Angeschuldigten, die in Rouen in 54 Jahren im Gefängniss, beziehungsweise vor Gericht sich befanden, nur ein Fall von zweifelloser Simu-



lation einer Geisteskrankheit vorgekommen ist, wirklich Irre aber 265. Erfahrene Psychiater haben in langer ausgedehnter Thätigkeit nie geistig intacte Simulanten gesehen. Oefter lassen sich gerichtliche Aerzte dadurch zu der Annahme der Simulation verleiten, dass der Nachweis geliefert wird, dass einzelne Symptome in der That von den Betreffenden simulirt worden sind. Nun ist es aber eine bekannte Erfahrung, dass viele Geisteskranken simuliren, dass bei einer Form von psychischer Störung, den hysterischen Psychosen, die Sucht zu simuliren geradezu als ein Symptom der krankhaften Störung der Geistesthätigkeit betrachtet werden muss. Der Nachweis der Simulation einzelner Symptome schliesst demnach nicht den Beweis in sich, dass eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit nicht vorhanden ist.

Auch das Eingeständniss, simulirt zu haben, ist durchaus noch kein absoluter Beweis für die Simulation. Eine Anzahl Geisteskranker dissimuliren hartnäckig, oft wochenlang, selbst monatelang, ihre Sinnesstörungen, ihre Wahnvorstellungen (Melancholiker, Paranoiker), erklären, dass ihre früheren Angaben unrichtig gewesen sind, dissimuliren, um einen bestimmten Zweck, z. B. den aus der Irrenanstalt herauszukommen, zu erreichen. Man sieht nun, dass Geisteskranke, die ein Verbrechen begangen haben, häufig genug verlangen, dass man sie in das Gefängniss bringen soll, dass sie viel lieber eine zeitlich abgemessene Strafe erdulden wollen, als auf ganz unbestimmte Zeit oder zeitlebens in der Irrenanstalt eingesperrt zu werden. So erklärt sich in einzelnen Fällen das Geständniss der Simulation zu dem bestimmten Zweck, zwischen dem Uebel der Strafe und der dauernden Einsperrung in einer Anstalt das ihnen kleiner erscheinende zu tragen.

Weitere Beobachtung lässt allerdings dann die Dissimulation erkennen. Absolut zu verwerfen ist es, wenn Psychiater sich dazu hergeben, durch allerlei Manipulationen, Douche u. s. w. etwa gar ein Geständniss der Simulanten erpressen zu wollen.

Der Beweis einer Simulation wird da, wo chronisch verlaufende Störungen der Geistesthätigkeit simulirt werden, nur dann als erbracht angesehen werden können, wenn intercurrent Zustände bei dem zu Untersuchenden auftreten, in denen sachverständige Beobachtung durchaus keine Symptome von einer Geisteskrankheit entdeckt, während die Erfahrung lehrt, dass solche absolut freie Intermissionen, z. B. bei der angeblich häufig simulirten Dementia, nicht vorkommen und nicht vorkommen können. Schwieriger gestaltet sich die Sache, wenn der Betreffende behauptet, von der That nichts zu wissen, nur die Möglichkeit zugiebt, sie im bewusstlosen Zustand verübt zu haben. Hier kann ja der Betreffende zur Zeit der Untersuchung normal sein. Die Simulation wird hier durch vielfache Kreuzfragen, in denen dann Widersprüche hervortreten, indem einzelne dem Thäter unwesentlich erscheinende gewusst, für andere als wesentlich von ihm betrachtete angeblich keine Erinnerung besteht, entdeckt werden können. Die genaueste Kenntniss des Eintritts, des Verlaufs und des Ablaufs der epileptoiden Zustände wird hier für den Sachverständigen erforderlich sein. Dadurch, dass derartige epileptoide Zustände nicht isolirt, nicht einmal im Leben auftreten, wird die Anamnese, wie die Beobachtung in einer Irrenanstalt die Schwierigkeiten erheblich mindern, meist beseitigen.

Es erübrigt endlich, eine Frage hier noch zu erwähnen, welche besonders SOLBRIG aufgeworfen hat, ob es nämlich Zustände giebt, in denen man nicht die Frage, ob »Wahnsinn oder Verbrechen«, sondern die, ob »Wahnsinn und Verbrechen« vorhanden sei, zu beantworten hat. Unzweifelhaft werden eine Anzahl verbrecherischer Naturen, die bis dahin als geistesgesund zu betrachten waren, in der Freiheit oder während der Haft geisteskrank; es ist dann der Verbrecher ein »Wahnsinniger« geworden. Für die

forensische Beurtheilung ist dies jedoch durchaus irrelevant; ist einmal die Geisteskrankheit nachgewiesen, dann kann weder von einem Verbrechen die Rede sein (>eine strafbare Handlung ist nicht vorhanden, wenn der Thäter zur Zeit der Begehung der Handlung u. s. w.« § 51), noch auch von einem Strafvollzug; denn an Geisteskranken kann der Bedeutung der Strafe nach eine Strafe nicht vollzogen werden. Für die forensische Begutachtung kann nur die Frage sein: >Wahnsinn« oder >Verbrechen«, nie wird es sich um eine Combination beider handeln.

**Literatur:** Ausser den Lehrbüchern der gerichtlichen Psychopathologie, unter denen vor allem v. KRAFFT-EBING (2. Aufl. 1881) hervorzuheben ist, bei dem auch ausführliche Literaturangaben, wie den Lehrbüchern der gerichtlichen Medicin, seien hier noch angeführt: HOLTZENDORF, Handbuch des deutschen Strafrechts. 1871, II. — System der gerichtlichen Psychologie von FRIEDRICH. Regensburg 1842. — Traité de la médecine légale des aliénés par MOREL. Paris 1866. — Verbrechen und Wahnsinn von SOLARIO. München 1867. — LOEWENHARDT, Kritische Beleuchtung der medicinisch-physischen Grundsätze u. s. w. Berlin 1867. — LIMAN, Zweifelhafte Geisteszustände vor Gericht. Berlin 1869. — Die criminalistische Zurechnungsfähigkeit von ROENNE. Berlin 1870. — Die Criminaljustiz von S. ROV. Innsbruck 1870. — Die Zurechnungsfähigkeit der Geisteskranken von MAUDSLEY. Leipzig 1875. — Die gerichtliche Psychopathologie im Handb. d. gerichtl. Medicin von MASCHNER. 1882, IV. — GUDER, Compendium der gerichtl. Medicin. 1887. — SOMMER, Beiträge zur Kenntnis der criminellen Irren. Vierteljahrsschr. f. Psychiatrie. 1884, XL, pag. 88. — KIRM. Ibid. 1889, XLV, pag. 1. — KIRM, Die Criminalpsychologie im Handbuch des Gefängniswesens. Abschnitt II. — SCHÄPFER, Der Gerichtsarzt und die freie Willensbestimmung. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med, XLII, XLIV, XLV und XLVII. — MENDEL, Der ärztliche Sachverständige und der Ausschluss der freien Willensbestimmung. Ibid. XLIV, XLV, XLVI und XLVII. — SIEMENS, Simulation von Seelenstörung. Arch. f. Psych. XIV. — W. SANDER und A. RICHTER, Beziehungen zwischen Geistesstörung und Verbrechen. Berlin 1886. — MORLI, Ueber irre Verbrecher. Berlin 1888. — JOLLY, Ueber geminderte Zurechnungsfähigkeit. Zeitschr. f. Psych. 1888, XIV, pag. 461; Discussion, ibid., pag. 503. — MENDEL, Idem et ibidem. 1889, XLV, pag. 524; Psychiatr. Wochenschr. 1899, pag. 7. — GRAEBER, Dieselbe, ibid. — SCHMITZ, Hypnotismus in forensischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1890. — SIMON, Crimes et délits dans la folie. Paris 1886. — REUSS, Rechtsschutz der Geisteskranken. Leipzig 1888. — ZIEHEN, Monatsschr. f. Psych. und Neurol. 1897. — GROSS, Criminalpsychologie. 1898. — WEBER, Neurol. Centralbl. 1898, Nr. 23. — DOLLMAYER, Gerichtliche Psychopathologie. 1897. — CHAMER, Gerichtl. Psychiatrie. 2. Aufl. 1899.

*Mengel*

**Zwangsvorstellungen**, s. Neurasthenie, XVII, pag. 41.

**Zwerchfelld defect**, s. Missbildungen, XV, pag. 557.

**Zwerchfellkrampf**, s. Respirationskrämpfe, XX, pag. 389.

**Zwerchfelllähmung.** Lähmung des Nervus phrenicus. Isolierte Lähmungen des N. phrenicus sind offenbar sehr selten. Was früher als Zwerchfelllähmung beschrieben wurde, trug zum Theil den Charakter einer primären Myopathie, oder es handelte sich um Miterkrankung bei pleuralen und peritonealen Reizzuständen, oder um Theilerscheinung spinaler progressiver Amyotrophien. Immerhin können jedoch vereinzelt infolge mechanisch-traumatischer Schädigungen, die den Stamm des Phrenicus (meist am Halse) treffen, durch infectiöse oder toxische Agentien, Druck von Hals- oder Mediastinalgeschwülsten u. s. w. Lähmungen, gewöhnlich von partiellem Charakter (einseitig), herbeigeführt werden. Ganz ungewöhnlich ist isolierte doppelseitige Lähmung, die ich einmal bei einem 23jährigen Mann in ziemlich plötzlicher Entstehung, angeblich auf Grund vorausgegangener schwerer Erkältung, beobachtete.

**Symptome.** Während im normalen Zustande bei jeder Inspiration die Gegend des Epigastriums sich hervorwölbt und der Umfang des unteren Thoraxabschnittes sich vergrößert, wird bei vorhandener Zwerchfelllähmung das Epigastrium eingezogen und jener Umfang verkleinert sich. Das Umgekehrte tritt ein bei der Expiration. Bei einseitiger Lähmung ist die Synergie beider Zwerchfellhälften gestört und man beobachtet dann die erwähnten

Phänomene nur auf der gelähmten Seite. Bei blos partieller Zwerchfelllähmung bieten die entsprechend circumscribten und bei tiefer Inspiration auftretenden Hervorwölbungen des Abdomens ein pathognomonisches Symptom dar. Die Athmungsfrequenz ist gewöhnlich auch in der Ruhe etwas beschleunigt.

Bedrohliche Symptome treten aber erst ein, wenn der Kranke sich lebhafter bewegt oder spricht, oder wenn Affectionen der Brustorgane (Bronchitis, Pneumonie) sich hinzugesellen. Alsdann wird die Respiration ausserordentlich beschleunigt und erschwert, alle Inspirationshilfsmuskeln arbeiten sich ab, das Gesicht färbt sich roth; der Kranke hat Angst zu ersticken. Die Stimme ist matt; Expectorations und Stuhlentleerung sind erschwert. Die elektrische Erregbarkeit des Phrenicus wie des Diaphragma ist gewöhnlich erhalten, zuweilen fehlt sie.

Für die Diagnose kann ausser den angegebenen Symptomen auch die LITKEN'sche Methode der Prüfung des »Zwerchfellphänomens« (vergl. diesen Artikel) als werthvoll herangezogen werden. Die Prognose ist zweifelhaft, in den rein peripherisch bedingten Fällen jedoch überwiegend günstig. Nur bei Hinzutreten von Affectionen des Respirationapparates schweben die Kranken in grosser Gefahr, weil die Expiration durch die Zwerchfelllähmung erschwert oder unmöglich gemacht wird. Therapeutisch sind Massage und Elektrizität (Galvanisation) zu verwenden, besonders aber ist auf Stärkung und hinreichende Ausbildung der übrigen Athemmuskeln durch gymnastische Uebung Bedacht zu nehmen.

A. E.

**Zwerchfellphänomen** und seine Bedeutung vom physiologischen und klinischen Standpunkte aus. Im Jahre 1887 demonstrierte ich auf dem Congress für innere Medicin in Wiesbaden, dass man unter normalen Verhältnissen sehr häufig (bei Frauen auf der rechten Seite sogar in circa drei Viertel der Fälle) die Nieren durch bimanuelle Untersuchung nicht nur palpiren, sondern auch deren respiratorische Beweglichkeit aufs schönste nachweisen könne. Wenn man die rechte Hand unter den vorderen, die linke unter den hinteren Rippenbogen legt, und die zu Untersuchenden (am besten Frauen) in der Rücken- und Seitenlage tief respiriren lässt, so fühlt man bei jeder Inspiration die entsprechende Niere um ein bedeutendes Stück ihres Längsdurchmessers nach abwärts treten, so dass man das Organ zum grössten Theil, oder selbst ganz, zwischen die untersuchenden Finger bekommt und aufs genaueste abtasten kann. Bei der Expiration findet das Umgekehrte statt, indem man die Niere aus den Fingern gleiten und wieder in die Höhe steigen fühlt.

Diese Thatsache der respiratorischen Verschieblichkeit der Nieren hat zu grossen und weitreichenden Fortschritten in der Erkenntniss der Nierenpathologie geführt und wird heute ebenso allgemein zu diagnostischen Zwecken verwendet wie das Herabtreten der Leber und Milz bei tiefen Inspirationen.

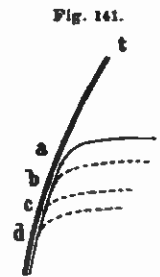
Es ist mir nun weiter gelungen, eine neue Beobachtung zu machen\*, welche gewissermassen die physiologische Formel darstellt für das Verständniss der respiratorischen Bewegung aller unterhalb des Zwerchfelles gelegenen abdominellen Organe, sei es, dass dieselben direct unter dem Zwerchfell liegen (wie die Milz, die Leber, die Nieren und der Magen), oder indirect durch eines dieser Organe die Bewegungen mitgetheilt erhalten (wie hauptsächlich die Darmschlingen). Die Bewegungen aller dieser Organe, welche man als »respiratorische« bezeichnet, und welche man häufig ebenso wohl fühlen als deutlich sehen kann, wie z. B. den unteren Leberrand,

\* Vergl. M. LITKEN, Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 13 und Deutsche Aerztezeitung, 1895, Jahrg. 1, Nr. 1.

kommen dadurch zustande, dass beim inspiratorischen Tiefertreten des Zwerchfells dieselben um soviel herabgedrängt werden, als der Excursion desselben entspricht. Wo jenes (i. e. das Tiefertreten des Zwerchfells) fehlt oder abgenommen hat, wird auch die respiratorische Beweglichkeit der abdominalen Organe fehlen oder entsprechend verringert sein.

Diese »physiologische Formel«, welche das Verständniss des genannten Vorganges direct wahrnehmbar vor Augen führt, wird repräsentirt durch die von mir »Zwerchfellphänomen« benannte Erscheinung. Ich verstehe darunter den sichtbaren Ausdruck der successive fortschreitenden Ablösung (oder Abhebung) des Zwerchfells von der Brustwand bei dessen Tiefertreten während der Inspiration, sowie seine successiv fortschreitende Anlegung an die Brustwand beim Höbertreten während der Expiration.

Anmerkung. Man kann diese sichtbar fortschreitende Linie der Zwerchfellentfaltung während der Inspiration, respective die entgegengesetzte Thätigkeit während der Expiration graphisch am besten durch beifolgende schematische Zeichnung (Fig. 141) illustriren: *t* bedeute die Thoraxwand und *a*, *b*, *c*, *d* den jeweiligen Stand des Diaphragma bei der Inspiration, respective Expiration. Man stelle sich das Zwerchfell vor bestehend aus einem verticalen, der Brustwand anliegenden, von dieser nur durch einen capillären Raum getrennten, und einem horizontalen, zwischen Thorax und Abdomen gelegenen Theil. Im Beginn der Inspiration stehe das Zwerchfell bei *a*; nun löst sich bei fortschreitender Inspiration der verticale Theil des Zwerchfells von der Brustwand allmählich ab, während die bei *b*, *c* und *d* gelegenen Abschnitte noch der Thoraxwand anliegen. Gleichzeitig steigt der horizontale Theil abwärts. Bei der nächsten Phase der Inspiration liegt das Zwerchfell bei *b* der Brustwand mit seinem verticalen Theil an, während der horizontale Theil desselben der schraffirten Linie bei *b* entspricht. Während der nächsten Phase der Inspiration löst sich der verticale Theil bei *c* von der Brustwand ab, während der horizontale ebenfalls entsprechend tiefer tritt, und so fort, bis die Höhe der Inspiration erreicht ist. Die Summe der fortschreitenden Punkte der Zwerchfellabhebung von der Brustwand (von *a* bis *d*) bildet nun den sichtbaren Ausdruck des sogenannten »Zwerchfellphänomens«. Bei der Expiration findet genau das Umgekehrte statt.



Dieser bei jeder Respiration sich wiederholende physiologische Vorgang giebt sich an der Brustwand deutlich zu erkennen durch das regelmässige Auf- und Absteigen einer eigenartigen schattenhaften Linie, welche durch die Bewegung des Zwerchfells hervorgerufen wird und ein untrügliches Zeichen für den jeweiligen Stand des letzteren abgiebt. Demnach sehen wir in dieser Zwerchfellbewegung eine physiologische, ganz constante, bei jeder Respiration wiederkehrende Erscheinung am Thorax jedes Gesunden und jedes Kranken, soweit es sich nicht gerade um pathologische Processe handelt, welche die Beweglichkeit des Zwerchfells hemmen. Sie läuft ab in Form eines Schattens oder einer Wellenbewegung welche beiderseits in der Höhe der siebenten Rippe beginnt und als gerade Linie oder seichte Furche, welche die Rippen unter spitzem Winkel schneidet, bei tiefster Inspiration mehrere Intercostalräume weit, zuweilen bis an den Rippenbogen herabsteigt, um bei der Expiration um das gleiche Mass wieder in die Höhe zu steigen. Während bei tiefster Respiration das sichtbare Spiel des Zwerchfells 2—3 Intercostalräume und darüber, im Mittel 6—7 Cm. beträgt, schwankt es bei oberflächlicher Athmung nur um 1 bis 1½ Intercostalräume. Die sichtbare Bewegung des Zwerchfells kann horizontal um den ganzen Thorax verlaufen, so dass die sichtbare Abgangslinie

des Zwerchfells von der Wirbelsäule bis zum gleichseitigen Zwerchfellansatz an der vorderen Fläche des Thorax reicht; in der Mehrzahl der Fälle sieht man sie nicht in dieser ganzen Ausdehnung, sondern nur beschränkter zwischen Axillar- und Paraesternallinie. Diese Erscheinung ist unter normalen Verhältnissen beiderseits gleich deutlich, rechts häufig ausgeprägter als links zu sehen, doch habe ich auch das Umgekehrte beobachtet. Auch auf dem Rücken kann man das Spiel des Zwerchfells sehr schön sehen, wenn der zu Untersuchende Knieellenbogenlage oder Bauchlage einnimmt.

Wenngleich das Phänomen für ein geübtes Auge bei den verschiedensten Körperstellungen, auch beim Stehen und Sitzen, zu sehen ist, so tritt es doch am allerdeutlichsten zutage, wenn man den zu Untersuchenden so lagert, dass diejenige Stelle der Brustwand, wo das Phänomen auftritt und abläuft, also zwischen siebenter Rippe und unterem Rippenbogen, intensiv, aber nicht grell beleuchtet ist. Zu diesem Zweck lagere man den zu Untersuchenden horizontal in Rückenlage, den Kopf möglichst wenig unterstützt, mit den Füßen gegen das Fenster, das Gesicht diesem zugekehrt, während der Beobachter, dem Kranken zugewendet, aus 3—4 Schritte Entfernung unter einem Winkel von circa 45° den unteren Thoraxabschnitt betrachtet. Alsdann sieht man, wie gesagt, wenn der zu Untersuchende möglichst tief athmet, synchron mit jeder In- und Expiration einen breiten Schatten herab und aufwärts gleiten, den Jeder, welcher die Erscheinung nur ein einziges Mal deutlich gesehen hat, immer wieder aufs Leichteste erkennen wird. Ich muss hier, um Voreingenommenheiten zu begegnen, nachdrücklichst betonen, dass es sich hierbei nicht etwa um eine klinische Spitzfindigkeit handelt, sondern um ein leicht sichtbares Bewegungsphänomen, welches Jeder sehen muss, der es sehen will. Die einzigen Bedingungen, die in Frage kommen, sind: horizontale Lage des zu Beobachtenden bei geeigneter, am besten schräger Beleuchtung und tiefe ausgiebige Athemzüge.

Es muss Jedem überlassen bleiben, wie er das Phänomen auffassen will, ob er in demselben die Bewegung des Zwerchfells oder das Herabtreten des unteren Lungenrandes in den bei tiefster Respiration eröffneten Complementärraum erblicken will; so viel steht indess fest, dass der sichtbare Schatten die Lungengrenze bei dem jeweiligen Zwerchfellstande bezeichnet. Es bleibt dabei die Möglichkeit ganz ausgeschlossen, einen im Thorax selbst ablaufenden Vorgang durch die äusseren Bedeckungen hindurch mit dem blossen Auge zu erkennen. Vielmehr erscheint mir die folgende Erklärung für den Vorgang als die wahrscheinlichste: das Zwerchfell ist in Form einer Kuppel zwischen Thorax und Abdominalhöhle ausgespannt, bestehend aus einem verticalen und einem horizontalen Theile. Der verticale Theil liegt, nur durch einen capillären Raum getrennt, fest der Brustwand an. Bei der Inspiration steigt der horizontale Theil nach abwärts, sich parallel mit seiner ursprünglichen Lage verschiebend, während der entsprechende Theil des verticalen Abschnittes sich in gleichem Verhältniss von der Thoraxwand abhebt. Steigt das Zwerchfell nun nach abwärts, so wird die Luft im Thorax verdünnt und dementsprechend der intrathoracische Druck geringer werden, als der der äusseren Luft; es werden daher die Weichtheile des Thorax oberhalb des Zwerchfellansatzes nach innen eingedrückt werden (inspiratorische Einziehung der Intercosträume), so dass das Profil der Thoraxwand im Moment der Inspiration nicht mehr eine gerade Linie bildet, sondern eine gebogene, wie Fig. 142 zeigt. Diese Einziehung, respective Niveaudifferenz wird dadurch noch grösser, dass während der Inspiration unterhalb des Zwerchfells der intraabdominelle Druck vergrössert wird (daher die inspiratorische Erweiterung der unteren Thoraxapertur). Fällt nun ein Lichtstrahl unter spitzem Winkel in der Richtung

von den Füßen des zu Untersuchenden her auf die Thoraxwand, so bleibt die Einsenkung bei *a* unbeleuchtet und wird dem Beobachter als Schatten erscheinen. Da nun bei fortschreitender Inspiration die oberhalb des Zwerchfells befindliche Einziehung der Thoraxwand immer weiter nach abwärts fortschreitet, aber stets unbeleuchtet bleibt, so wird das Fortschreiten dieser unbeleuchteten Stellen den Eindruck einer sich bewegenden Schattenlinie hervorrufen.\*

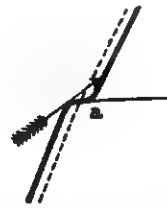
Wir haben uns davon überzeugt, dass in einem dunklen Zimmer das Phänomen nur dann sichtbar wird, wenn man die Lichtquelle so anbringt, dass die Lichtstrahlen unter spitzem Winkel von unten her auf den Thorax einfallen, wobei es auf die Intensität des Lichtes absolut nicht ankommt; es genügt dazu eine Kerze oder eine einfache Petroleumlampe ohne Glocke. Bringt man die Lichtquelle an irgend einer anderen Stelle an, so kann man das Phänomen nicht mehr wahrnehmbar machen.

Ich möchte hier noch ausdrücklich bemerken, dass zur Demonstration am Tage ein von allen Seiten einfallendes diffuses Licht für die Sichtbarmachung des Phänomens keineswegs günstig ist, daher es auch in klinischen Hörsälen mit dicht aneinanderliegenden, grossen Fenstern häufig nicht gelingt, dasselbe zu demonstrieren.

Hat es nun vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus schon ein hohes Interesse, das Spiel des auf- und niedergleitenden Zwerchfelles mit äusserster Exactheit mühelos zu beobachten, wobei man ferner noch die interessante und wichtige Thatsache beobachten kann, dass die sichtbare Verschiebung des Zwerchfelles nicht unmittelbar mit dem Beginne der Inspiration einsetzt, sondern dieser häufig eine messbare Zeit nachfolgt, das heisst erst dann beginnt, wenn bei tiefer Athmung der Complementärraum eröffnet ist, so zeigt sich die praktische Bedeutung des Phänomens nicht nur für den physiologischen Unterricht, wo es dem Studenten die geheimnissvolle Thätigkeit des Zwerchfelles bei der Athmung, die er bisher nur am Thier bei geöffnetem Thorax oder Abdomen, das heisst: unter wesentlich veränderten Bedingungen hat beobachten können, beim lebenden Menschen enthüllt, sondern auch gleich beim ersten klinischen Unterricht. Dem Anfänger steht ein unfehlbares Mittel zur Verfügung, die Richtigkeit seines Percussionsergebnisses selbst zu prüfen und zu controliren; er braucht etwaige Correcturen des Lehrers nicht blos auf dessen Autorität hin zu glauben.

Wenn man mit einem Blaustift die Grenzen der sichtbaren Excursionen des Zwerchfells auf der Brustwand bezeichnet, so wird der obere Strich (etwa in der Höhe der 6. Rippe) die Expirationsstellung, der untere (in der Höhe der 8.—9. Rippe) die Inspirationsstellung des Zwerchfells bei tiefer Respiration anzeigen. Beide entsprechen dem jeweiligen Stande des unteren Lungenrandes, respective der oberen Lebergrenze bei In- und Expiration. Die Differenz zwischen beiden Strichen bedeutet die Amplitude, das heisst den Ausschlag des Zwerchfells zwischen tiefer In- und Expiration. Alle diese Verhältnisse, welche man früher nur durch die Percussion nachweisen

Fig. 142.



Schematischer Frontalschnitt durch die rechte Thoraxwand mit Zwerchfell. Die schraffierte Linie bezeichnet die Lage der Thoraxwand in der Ruhe, die ungeschraffierte Linie die Lage bei der Inspiration. Ein Pfeil zeigt den auffallenden Lichtstrahl an.

\* Wenn auch dieser Schatten als eine ununterbrochene Linie erscheint, so darf doch nicht übersehen werden, dass an denjenigen Stellen, wo die Rippen liegen, dieselbe in Wirklichkeit unterbrochen ist, da die Rippen durch den äusseren Luftdruck nicht in derselben Masse nach innen vorgewölbt werden können, als die Weichtheile.

konnte, übersieht man jetzt mit einem Blick; da ich festgestellt habe, dass diese Amplitude des Zwerchfells (d. h. der sichtbare Wechsel zwischen In- und Expirationstellung) im Durchschnitt 5—6 Cm. beträgt, so sieht man auf einen Blick, ob sich die Lungen normal ausdehnen, ob der Complementärraum frei ist, und ob die Lungenränder sich in der richtigen Höhe befinden.

Eine grosse Zeitersparniss gewährt diese Methode allen denjenigen Aerzten, welche in kurzer Zeit eine grosse Zahl von Menschen untersuchen müssen. Mit einem einzigen Blick ist man orientirt, ob die untere Lungen-, beziehungsweise obere Lebergrenze normal, ob Volumen pulm. auctum vorliegt, und in welchem Grade; mit demselben Blick erkennt man, dass die Grenze tiefer gerückt und die vitale Capacität geringer geworden ist. Schneller und besser als durch die Messung des Brustumfanges und der Athmungsgrösse lässt sich die respiratorische Leistungsfähigkeit eines Recruten beurtheilen.

Da bei jedem Menschen mit gesunden Lungen, wie mich viele hunderte Bestimmungen auf Grund des sichtbaren Zwerchfellphänomens belehrt haben, der Ausschlag des Zwerchfells bei tiefer Athmung 5—7 Cm. im Mittel beträgt, so muss jeder kleinere Ausschlag eine pathologische Bedeutung haben. Dies ist auch ausnahmslos der Fall, vorausgesetzt, dass das betreffende Individuum unbehindert und tief respiriren kann. Zumeist liegt alsdann ein Lungenemphysem vor, wobei das Zwerchfell nicht am oberen Rand der 7. Rippe sichtbar ist, sondern 1—2 Intercostalräume tiefer (und zwar in der Mamillarlinie). Ebenso darf man auf Emphysem schliessen, wenn die sichtbare Zwerchfellbewegung bis zum unteren Rippenbogen reicht, was normal fast niemals der Fall ist. Eine verminderte Zwerchfellbewegung kann aber auch von allgemeiner Schwäche abhängig sein, wobei man sie allerdings an normaler Stelle sieht, oder von solchen pathologischen Processen, bei denen fast ausschliesslich Costalathmung vorhanden ist. Bei hochgradiger Fettleibigkeit ist sie meist gar nicht sichtbar.

Ungleich grössere diagnostische Triumphe feiert das Zwerchfellphänomen auf dem Gebiet einseitiger Erkrankungen, wobei die Verschiedenheit der sichtbaren Zwerchfellbewegung oder des sichtbaren Zwerchfellstandes sofort prägnant in die Augen fällt. Wenn bei der Betrachtung des Thorax auf der einen Seite das Zwerchfellphänomen vollständig vermisst wird, während es auf der anderen Seite an normaler Stelle und in normaler Ausdehnung sichtbar ist, so liegt entweder ein umfangreicherer freier Flüssigkeits- oder Lufterguss in dem einen Pleuraraum vor (Empyem, Pleuritis exsud., Hydro-, Hämato-, Pneumothorax) oder eine Pneumonie des Unterlappens. Bei letzterer und beim Empyem, respective beim Pyopneumothorax tritt wegen der serösen (oder purulenten) Durchtränkung der Zwerchfellmuskulatur überhaupt keine Andeutung des Phänomens auf der erkrankten Seite zutage; geringere Bewegungen des Zwerchfells jedoch sieht man zuweilen bei serösen Ergüssen, wobei alsdann die sichtbare Abgangsstelle des Zwerchfells tiefer, als normal liegt.

Jedenfalls lehrt ein Blick auf den Thorax, ob und in welchem Umfang das Zwerchfell seine Beweglichkeit eingebüsst hat. Bei umfangreichen Verwachsungen des Zwerchfells mit den Lungen, respective mit Milz und Leber, sowie namentlich bei Schwartenbildungen und Rétrécissement thoracique wird die Zwerchfellbewegung ebenfalls auf dieser Seite noch sichtbar, aber erheblich beschränkt sein. Sehr häufig beobachtet man bei Verwachsungen des Zwerchfells infolge von vorangegangenen Pleuritiden Verzerrungen und Unregelmässigkeiten der sonst gerade verlaufenden Linie des Zwerchfellphänomens.

Besteht Dämpfung in den unteren Thoraxpartien, welche nicht von Leber und Milz herrührt, und das Phänomen ist, wenn auch in geringem Umfang, trotzdem sichtbar, und zwar oberhalb der Dämpfung, so kann kein Zweifel an einem subphrenischen Sitz der Erkrankung bestehen, wodurch man ein absolut sicheres differentiell-diagnostisches Mittel zur Erkenntniss subphrenischer Abscesse besitzt. Ist man eventuell im Unklaren über die Natur der Dämpfung, so kann man zur Sicherstellung eine Probepunction machen. Ergiebt diese die Anwesenheit von Eiter, so ist an der Richtigkeit der Diagnose nicht zu zweifeln.

Bei Anwesenheit von Tumoren im Thoraxraum wird das Zwerchfell, wenn es überhaupt sichtbar ist, abnorm tief stehen. Bei einigen Fällen von Mediastinal- und Pulmonaltumoren konnten wir es, abnorm tief stehend, deutlich erkennen, wenn auch die Bewegungen weniger ausgiebig waren, namentlich in Fällen, bei denen besonders der Unterlappen Sitz der Erkrankung war. Auch bei grossen Milz- und Lebertumoren haben wir das Phänomen in schönster Weise in vielen Fällen gesehen; nur einmal fehlte es völlig, wo die Leber kolossal melanotisch entartet war und bis zur dritten Rippe hinaufreichte. (Das Organ wog 16,5 Kgrm.) Bei hochgradigem Ascites und diffuser Peritonitis, sowie bei Ileus mit hochgradigster Tympanie des Darmes sah man die Bewegungen des Zwerchfells eben noch angedeutet, aber höher als normal.

Ganz besonders möchte ich auf die Bedeutung unseres Symptomes für erworbene Zwerchfellhernien aufmerksam machen. Wenn beim Herabstürzen aus grosser Höhe (z. B. bei Dachdeckern) die Wahrscheinlichkeit einer inneren Verletzung, namentlich eines der im Thorax gelegenen Organe vorliegt, so wird vorzugsweise der Verdacht auf Pneumothorax in Frage kommen. Ist in solchen Fällen das Zwerchfellphänomen an normaler Stelle deutlich sichtbar, so ist die Möglichkeit eines Pneumothorax ausgeschlossen, weil in diesem Fall das Zwerchfell abnorm tief steht und meist gelähmt ist. Wir würden daher das Zwerchfellphänomen vermissen. Sollte es trotzdem nach Sturz aus grosser Höhe an normaler Stelle oder nur wenig tiefer deutlich sichtbar sein, während die Percussion am Thorax tympanitischen oder metallischen Schall ergiebt, so ist die Diagnose einer Zwerchfellhernie gesichert. In einem von A. NEUMANN beschriebenen Fall aus dem Friedrichshain-Krankenhaus (Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 33), welchem nach dieser Richtung hin eine grundlegende Bedeutung zukommt, beobachtete man während der Narkose das Zwerchfellphänomen an normaler Stelle trotz des supponirten Pneumothorax. Der Autor giebt selbst an, dass eine sorgfältige Ueberlegung zur richtigen Diagnose hätte führen können oder müssen. Kommt bei einem derartigen Kranken nur ein mässiger Riss im Diaphragma zustande, durch welchen eine Darmschlinge in den Pleuraraum hindurchtritt, so werden wir das Zwerchfellphänomen an normaler Stelle oder nur wenig tiefer sehen und oberhalb desselben tympanitischen oder metallischen Percussionsschall wahrnehmen. Bei dem sicheren Ausschluss eines Pneumothorax (denn hier müsste das Zwerchfell abnorm tief stehen und eine minimale Amplitude haben) bliebe nur die Möglichkeit einer erworbenen Zwerchfellhernie übrig, deren Diagnose in zukünftigen Fällen auch sicher gestellt werden würde.

Dasselbe gilt für einseitige Phrenicuslähmung; hier würde das einseitige Fehlen des Zwerchfellphänomens beim Ausschluss jeder sonstigen Ursache die Diagnose sichern, umso mehr, als die Percussion auf der gelähmten Seite einen Hochstand des Zwerchfells ergeben würde.

Wesentliche Dienste leistet das Phänomen bei der Beurtheilung der Lungenthätigkeit nach pleuritischen Exsudaten und anderweitigen Erkran-



kungen der Pleura und des Lungenparenchyms. Bei mehr oder weniger ausgebildeten pleuritischen Schwarten ist es mehr oder weniger deutlich zu sehen und gestattet im Vergleich mit seiner Ausdehnung auf der gesunden Seite eine ziemlich sichere Abschätzung der Behinderung der Lungenenthätigkeit. Andererseits konnte in streitigen Fällen Unfallsverletzter nicht selten mit Sicherheit nachgewiesen werden, dass eine Behinderung der Athmung, beziehungsweise der Ausdehnungsfähigkeit oder Verschieblichkeit der Lungen nicht bestanden. Ich habe wiederholt in solchen forensischen Fällen, in denen die Verletzten behaupteten, nicht ordentlich athmen zu können (z. B. nach Rippenfracturen, die vollständig verheilt waren), auf Grund des in normaler Weise sichtbaren Zwerchfellphänomens die Simulation nachweisen können. Auch bei der Beurtheilung therapeutischer Erfolge, namentlich bei der Pneumotherapie, bietet das Phänomen ein unfehlbares Mittel zu einer objectiven Erkenntniss von verbesserter, beziehungsweise ausgiebigerer Lungenenthätigkeit. In vielen Fällen von Lungenemphysem und pleuritischen Exsudaten, welche wir mit dem STEINHOFF'schen Apparat behandelten, bot uns das genannte Symptom ein untrügliches und werthvolles Mittel zur objectiven Abschätzung der erzielten Erfolge. Man muss in solchen Fällen vor der Behandlung die obere und untere Grenze des erkennbaren Zwerchfellphänomens mit dem Silberstift bezeichnen, und sieht alsdann beim Emphysem nach einigen Wochen oder Monaten die Grenzen höher rücken, oder bei inzwischen erfolgter Entfaltung der comprimirt gewesenen Lungen tiefer treten.

Seitdem ich das Zwerchfellphänomen im Jahre 1891 als eine constante, bei jedem Menschen vorhandene physiologische Erscheinung erkannte, haben wir dasselbe bei jedem einzigen poliklinischen Patienten (jährlich 5000—6000) untersucht und, wenn auch in verschiedener Intensität, ausnahmslos gefunden, sofern nicht das eine oder das andere pathologische Moment, namentlich auch starke Fettleibigkeit, dessen Zustandekommen verhinderte.

**Literatur:** <sup>1)</sup> M. LITTEK, Deutsche med. Wochenschrift. 1892, Nr. 13. — <sup>2)</sup> J. GAD, Ibidem. 1893. — <sup>3)</sup> W. BECHER, Ibidem. 1893. — <sup>4)</sup> L. ISRAEL, Die Verletzungen des Zwerchfells vom gerichtlich-ärztlichen Standpunkte. Vierteljahrscr. f. gerichtl. Med. 3. Folge, XIV, Suppl.-Heft. — <sup>5)</sup> JAWORSKI, Przegl. lekarski. 1895, Nr. 52. — <sup>6)</sup> ELKAN, Das LITTEK'sche Zwerchfellphänomen und seine klinisch-diagnostische Bedeutung. Dissert. Berlin 1894. — <sup>7)</sup> WOLFF, Das LITTEK'sche Zwerchfellphänomen. Inaug.-Dissert. München. — <sup>8)</sup> M. LITTEK, Wiener klin. Wochenschr. 1894, Nr. 5. — <sup>9)</sup> F. MARTIUS, Wiener med. Wochenschr. 1895, Nr. 10. — <sup>10)</sup> M. LITTEK, Ibidem. Nr. 12. — <sup>11)</sup> F. MARTIUS, Ibidem. Nr. 13. — <sup>12)</sup> JENDRIASCH, Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 30. — <sup>13)</sup> A. NEUMANN, Zwerchfella hernie mit Operation. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 33. — <sup>14)</sup> M. LITTEK, Medical Record. 1895, Nr. 26. — <sup>15)</sup> M. LITTEK, Journal des Connaiss. méd. 1895, Nr. 24, 25. — <sup>16)</sup> FRÉK, Ibidem.

Littén.

### Zwergbecken, s. Becken, III, pag. 127.

**Zwillinge** sind zwei im Uterus gleichzeitig zur Entwicklung gelangende Früchte. Eine solche Schwangerschaft nennen wir eine Zwillingsschwangerschaft im Gegensatze zur einfachen Schwangerschaft, bei der sich im Uterus nur eine Frucht befindet. (Von der Zwillingsschwangerschaft, bei der die eine Frucht intra-, die andere extrauterinal gelagert ist, sowie von extrauterinaler Zwillingsschwangerschaft wird weiter unten Erwähnung gemacht.)

**Ätiologie.** Die Zwillingsschwangerschaft kann in verschiedener Weise zustande kommen.

Es bersten zwei Follikel und beide ausgetretenen Ovula werden befruchtet. Die zwei Follikel entstammen einem Ovarium oder bersten in jedem der beiden Ovarien ein Follikel.

Der einzige Follikel, der geborsten, enthielt nur ein Ovum, letzteres besitzt aber einen doppelten Keim (NAGEL<sup>1)</sup>, DÖDERLEIN<sup>2)</sup>, oder nur einen einfachen, der sich aber spaltet (AHLFELD<sup>3)</sup>. Ob Zwillingschwangerschaft auf diese Weise entstehen kann, dass sich nur ein Follikel eröffnet, der aber zwei Ovula enthält, ist eine offene Frage. Von manchen, wie z. B. von AHLFELD<sup>4)</sup> und MOERICKE<sup>5)</sup>, wird sie bejaht, von anderen dagegen, wie z. B. von OLSHAUSEN<sup>6)</sup>, mit dem Hinweis geleugnet, dass zwei Ovula in einem Follikel wohl bei Föten und kleinen Kindern mehrfach, wie z. B. von KÖLLIKER<sup>7)</sup>, NAGEL<sup>8)</sup>, KLEIN<sup>9)</sup> beobachtet wurden, nie aber bei dem erwachsenen Weibe.

Das Verhalten der Nachgeburtstheile ist verschieden, je nach der Ursprungs- und Insertionsstätte der beiden Eier.

Die Decidua vera ist dann doppelt, wenn ein Uterus duplex oder septus da ist und jede Uterushälfte eine Frucht birgt. Abgesehen von diesen sehr seltenen Ausnahmefällen muss die Vera immer einfach angelegt sein.

Die Reflexa ist nur dann einfach, wenn die Früchte aus einem Ovum stammen, oder wenn sich die beiden Ova enge an einander in die Mucosa einpflanzen. Betten sie sich dagegen etwas weiter von einander ein, so erhält jedes für sich seine Reflexa. Wahrscheinlich geschieht dies dann, wenn das eine Ei aus dem einen und das andere aus dem anderen Ovarium stammt.

Das Chorion ist dann einfach und gemeinschaftlich, wenn beide Früchte aus einem Ovulum stammen. Stammen sie aus zwei Eiern, so ist das Chorion immer doppelt.

Das Amnion, das der Frucht entstammt, muss ursprünglich immer doppelt angelegt sein. Selten findet man nur ein Amnion. Die Entstehung dieser Anomalie kann man sehr verschieden deuten. Man kann eine Zerreissung und ein späteres Verschwinden der ursprünglich doppelten amniotischen Scheidewand annehmen. Es ist aber auch denkbar, dass, wenn beide Fruchtanlagen nahe an einander liegen (was dann der Fall sein muss, wenn die Zwillinge der Spaltung des Keimes eines Eies entspringen), und die volle Ausbildung der amniotischen Zwischenwand verhindert wird. Ein wahrscheinlicher Beweis für diese Annahme liegt darin, dass bei Doppelmissbildungen nur eine Amnionhöhle da ist. AHLFELD meint, es könne zur Bildung nur einer Amnionhöhle kommen, wenn sich die fötalen Gefässe beider Früchte dicht neben einander in das Chorion inseriren und an den zwischen den Gefässen liegenden Amnionfalten Entzündung und Usur eintritt, wodurch sich consecutiv beide Amnionhöhlen zu einer vereinigen. Nach BOJER<sup>10)</sup> kann die einfache Amnionhöhle dadurch zustande kommen, dass wohl jede Frucht die ihre bildet, allein bevor sich jedes Amnion schliesst, kommen beide in gegenseitigen Contact, verschmelzen mit einander und bilden durch gemeinsames Weiterwachsen eine gemeinsame Amnionhöhle.

Die Placenten sind, da jede Frucht ihre eigene Allantois bildet, ursprünglich stets getrennt angelegt. Bei Früchten, die zwei Eiern entstammen, können sie weit von einander liegen oder sind sie einander so nahe gedrückt, dass sie mit einander verwachsen. Die Placentarkreisläufe sind hier von einander getrennt, höchstens dass unbedeutende Anastomosen zwischen beiden bestehen. Entstammen dagegen beide Früchte nur einem Ei, d. h. haben sie nur ein Chorion, gleichgiltig ob das Amnion doppelt oder einfach ist, so findet sich nur eine grosse Placenta und die beiden fötalen Blutbahnen communiciren mit einander. Nach SCHATZ<sup>11)</sup> befindet sich an der Grenze der an einander stossenden Gefässbezirke eine Anzahl von Zottenbäumchen, die von dem einen placentaren Kreislaufe die arteriellen und von dem anderen die venösen Gefässchen erhalten, so dass ein dritter Placentarkreislauf da ist, der beiden Früchten angehört. Ausserdem besteht auch noch eine (zu-

weilen doppelte) oberflächliche arterielle und venöse Anastomose beider Placenten. Die tiefen von HYRTL<sup>12)</sup> angenommenen Gefässanastomosen leugnet SCHATZ. GOTTSCHALK<sup>13)</sup> beobachtete einen Fall, in dem sich die eine Hälfte der Placenta auf der Decidua basalis und die andere auf der capsularis entwickelt hatte. Da sich der ungünstigen Ernährungsverhältnisse wegen der Zwilling, der der Placentarhälfte entsprach, die der capsularis zukam, nur mangelhaft entwickeln konnte, so bestätigt diese Beobachtung, im Gegensatz zu SCHATZ, die Richtigkeit der Annahme KÖSTNER'S<sup>14)</sup>, dass der Ort der ursprünglichen Insertion der beiden Allantoides für die Entwicklung der Zwillinge von Bedeutung ist.

Die Nabelstranginsertion ist oft beiderseits eine gleiche, d. h. beide Stränge inseriren sich central oder marginal. Viel häufiger als bei Einlingen inserirt sich der Strang velamentös und zwar auch bei beiden Placenten. Zuweilen, aber nur bei gemeinschaftlicher Amnionhöhle und Missbildung (Acardiacie) der einen Frucht, ist nur ein Nabelstrang da, der sich verschieden weit von der Placentarinsertionsstelle gabelig in zwei Stränge theilt, von denen jeder zur betreffenden Frucht streicht (MARTIN<sup>15)</sup>).

Die Lagerung der beiden Eiblasen ist eine verschiedene. Meist liegen sie so, dass der untere Pol einer jeden Eiblaste auch im unteren Abschnitt des Uterus liegt. In der Regel liegen die beiden Eiblasen nebeneinander, seltener hinter einander. Ausnahmsweise nur liegt, wie dies BUDIN<sup>16)</sup> zuerst beobachtete, eine Eiblaste über der anderen, so dass die obere Frucht bei der Geburt durch die Eihäute der unteren hindurchgehen muss. ROSNER<sup>17)</sup> beschreibt sogar Fälle, in denen die eine Eiblaste die andere fast ganz umwachsen hatte, so dass die zweite Eiblaste wie ein Kern in der Masse der ersteren lag, bis auf die Stelle, an der die Placenta aufsass.

Zweieiige Zwillinge, bei denen sich immer zwei Chorion finden, können des gleichen Geschlechts sein, müssen es aber nicht sein. Eineiige sogenannte homologe Zwillinge, bei denen das Chorion, eventuell auch das Amnion einfach ist, sind stets gleichen Geschlechtes. Homologe Zwillinge sind einander weit ähnlicher, als zweieiige.

Frequenz. Nach G. VEIT<sup>18)</sup> entfällt im Mittel eine Zwillingsgeburt auf 89 Geburten. In Gebäranstalten dagegen ist die Frequenz eine höhere, und zwar eine Zwillingsgeburt auf 74 einfache Geburten.

Nach NEEFE<sup>19)</sup> sollen 31—35jährige, nach HIRIGOYEN<sup>20)</sup> 24—32jährige und nach MÜLLER<sup>21)</sup> 22—23jährige Mütter am häufigsten Zwillinge gebären. Mehrgeschwängerte gebären häufiger Zwillinge, als Erstgeschwängerte. Nach RUMPE<sup>22)</sup> dagegen werden zweieiige Zwillinge vorwiegend von Müttern im mittleren Geschlechtsalter von 26—30 Jahren geboren, während eineiige in jedem Geschlechtsalter gleich oft, vielleicht aber vorwiegend im früh- und spätzzeitigen Geschlechtsalter, vor 25 und nach 35 Jahren, geboren werden. Zweieiige Zwillinge entstammen nach ihm vorwiegend Mehrgebärenden, eineiige dagegen werden bei Erst- und Mehrgeschwängerten gleich häufig angetroffen. Die eineiige Zwillingeschwangerschaft ist er ebenso wie BOYER<sup>23)</sup> geneigt, für einen pathologischen Vorgang zu halten. Die hereditäre Anlage zur Zwillingeschwangerschaft kommt nach ihm und BALLANTYNE<sup>24)</sup> fast ausschliesslich nur bei eineiigen Zwillingen vor. Zweieiige Zwillingeschwangerschaft ist nach ihm als ein hyperplastischer, aber sonst normaler Vorgang, nach HELLIN<sup>25)</sup> und PATELLANI<sup>26)</sup> dagegen als atavistische Erscheinung aufzufassen. Die erbliche Disposition soll nach RUMPE, HELLIN und PATELLANI nur auf einer gehäuftten Bildung von Follikeln, nicht aber auf dem Vorkommen mehrerer Eier in einem Follikel beruhen. Die Zwillingsfertilität kann sich in den Generationen steigern, namentlich wenn Vater und Mutter aus solchen Familien stammen (VÖGTLI<sup>27)</sup>, WILSON<sup>28)</sup>, SPEYER<sup>29)</sup>, CROCKET<sup>30)</sup>, KRECKER<sup>31)</sup>).

Homologe Zwillinge sind seltener als zweieiige (14,66 : 85,44%) (STRASSMANN<sup>32</sup>), MILLER<sup>33</sup>).

Im Graviditätsbeginn befinden sich beide Früchte häufig in der Beckenendlage. In der späteren Zeit nimmt häufiger der eine die Beckenend- und der andere die Schädellage ein. Am Schwangerschaftsende sind Schädellagen bei den Früchten am häufigsten.

Das Gewicht und die Grösse der Zwillinge bleibt meist unter dem Mittelwerthe, auch wenn sie ausgetragen werden. Namentlich gilt dies von den eineiigen und ist dies wohl in einer gewissen Primärveranlagung, sowie in einer mangelhafteren Ernährung durch die gemeinschaftliche Placenta begründet. Sehr häufig sind sie ungleich entwickelt (KLAUTSCH<sup>34</sup>), so dass der Gewichts- und Längenunterschied zwischen beiden ein bedeutender ist. Diese Fälle geben Anlass zur Annahme der Ueberfruchtung (vergl. den Art. Superfoetatio). Bei eineiigen Zwillingen ist dieser Unterschied durchschnittlich bedeutender als bei zweieiigen, auch finden sich bei ihnen die absolut grössten zur Beobachtung kommenden Differenzen. Diese zurückbleibende Entwicklung der einen Frucht steht im geraden Verhältniss zur Grösse des Placentarabschnittes, der den dritten Kreislauf enthält. Je mehr der Placentarkreislauf des einen Zwillinges in den gemeinschaftlichen dritten aufgeht, desto leichter und kleiner bleibt die entsprechende Frucht. Bei den zweieiigen Zwillingen beruht die ungleichmässige Entwicklung derselben darauf, dass sich das eine Ovum an einer Stelle der Uterusmucosa festsetzte, die ihm günstigere Bedingungen zu seiner Entwicklung bot als dem anderen.

Der Verlauf der Zwillingsschwangerschaft ist durchschnittlich von mehr Beschwerden begleitet als die einfache Schwangerschaft. Diese Beschwerden und Störungen sind auf den intensiveren Druck, den der stärker ausgedehnte Uterus ausübt und die daraus resultirenden bedeutenderen Stauungserscheinungen zurückzuführen. Der Unterleib ist stärker ausgedehnt, Oedeme und Varices stellen sich früher ein und sind bedeutender als bei einfacher Schwangerschaft. Die sogenannte Schwangerschafteniere entwickelt sich häufiger als sonst, daher die grössere Gefahr des Ausbruches einer Eklampsie. Placenta praevia ist zwar bei Zwillingsschwangerschaft seltener, dafür aber umso gefährlicher (CURZONI<sup>35</sup>), PALCHOWSKI<sup>36</sup>). Die häufigste Störung ist aber die, dass der Uterus bereits relativ frühzeitig stark ausgedehnt wird, wodurch auch das untere Uterinsegment und die Cervix frühzeitig ausgedehnt und entfaltet wird. Damit eröffnet sich der äussere Muttermund und kommt die Geburt in Gang. Meist tritt die Geburt einige Wochen vor dem normalen Schwangerschaftsende ein.

Zu diesen durch die Zwillingsschwangerschaft veranlassten Störungen und Beschwerden können schliesslich anderweitige Complicationen, ebenso wie zu der einfachen Schwangerschaft, hinzutreten, die aber hier bedeutungsvoller werden. Einen solchen Fall beispielsweise theilt KÖHLER<sup>37</sup>) mit, indem die Zwillingsschwangerschaft mit einer Ovarialeyste complicirt war.

Weit bedeutenderen Gefahren sind die Früchte bei der Zwillingsschwangerschaft ausgesetzt als sonst Einlinge während der Schwangerschaft. Diese Gefahren können sich bereits in den ersten Schwangerschaftswochen einstellen und bedrohen namentlich eineiige Zwillinge. Bisweilen wuchern, ehe sich noch eine Placenta gebildet hat, zur Zeit, in der die beiden Allantoisblasen um das Amnion herumwachsen und die Gefässe in die Zotten hineinbringen, die Gefässe der einen Allantois auch denen der anderen Allantois entgegen in den Körper des anderen Zwillinges hinein und machen ihn zu ihrem Parasiten. Da hierbei die Allantois des einen Zwillinges den ganzen Zottenbezirk der Serotinafläche für sich in Anspruch nimmt und

für den anderen Zwilling kein oder nur ein sehr kleiner Placentaranteil verbleibt, so geht dessen Herz zugrunde und wird dieser Zwilling unter Verstümmelung seiner Form zum Acardiacus (AHLFELD<sup>48</sup>), SCHATZ<sup>39</sup>). Verhältnissmässig nicht so selten sind auch andere Missbildungen einer Frucht oder beider, sowie Doppelbildungen, herrührend von unvollständiger Spaltung der Fruchtanlage. Ebenfalls nicht selten stirbt die eine Frucht vorzeitig ab, aber in vereinzelt Ausnahmen nur infolge eines Traumas (GLAISTER<sup>49</sup>), RIVIÈRE<sup>41</sup>). Ausnahmsweise, und da nur bei zweieiigen Zwillingen, kann die abgestorbene Frucht vorzeitig ausgetrieben werden, während die Entwicklung der anderen ungestört weiter vor sich geht. Es findet daher in einem solchen Falle im Verlaufe der Schwangerschaft ein Abortus oder eine Frühgeburt und an deren normalem Ende eine Geburt einer ausgetragenen Frucht statt (WARREN<sup>43</sup>), ZINKE<sup>43</sup>), MAYGRIER und DEMELIN<sup>44</sup>). Verbleibt aber die frühzeitig abgestorbene Frucht im Uterus, was bei zweieiigen Zwillingen die Regel ist und bei eineiigen immer der Fall sein muss, so wird sie erst mit der reifen zweiten ausgestossen. Die abgestorbene Frucht schrumpft während dieser Zeit, ohne weitere Veränderungen zu erleiden, mumificirt und wird häufig von ihrem Nachbarn platt gedrückt, sogenannter Foetus papyraceus (SCHATZ<sup>40</sup>), FASOLA<sup>46</sup>), ABEL<sup>47</sup>), GOLDBERGER<sup>48</sup>), GENGE<sup>49</sup>). Bei Gegenwart nur einer Amnionhöhle können sich durch active oder passive Bewegungen der Früchte die Nabelstränge unter einander verknoten und verschlingen, so dass daraus das Absterben beider Früchte resultirt und die Schwangerschaft vorzeitig unterbrochen wird. Bekannt sind bisher 18 einschlägige Fälle, und zwar die von TIEDEMANN<sup>50</sup>), STEIN d. Ae.<sup>51</sup>), OSIANDER<sup>52</sup>), SAMHAMMER<sup>53</sup>), NIRMAYER<sup>54</sup>), SOETE<sup>55</sup>), NEWMAN<sup>56</sup>), YGONIN<sup>57</sup>), P. MÖLLER<sup>58</sup>), KLEINWÄCHTER<sup>59</sup>), FRICKER<sup>60</sup>), MÄNNEL<sup>61</sup>), SEDLACZEK<sup>62</sup>), COHEN<sup>63</sup>), NOLL<sup>64</sup>), HERMANN<sup>65</sup>), WINCKEL<sup>66</sup>) und GEISSLER<sup>67</sup>). Viel seltener ereignet es sich, dass sich der Nabelstrang des einen Zwillinge um Körpertheile des anderen schlingt (PUYT<sup>68</sup>). Eine weitere Gefahr droht eineiigen Zwillingen durch das Entstehen des Hydramnion des einen Eisackes, durch den die eine Frucht nicht blos in ihrer Entwicklung zurückbleibt, sondern auch ihr Leben verlieren kann. (Da das Hydramnion eines Eies bei Gegenwart von Zwillingen bereits im Artikel Schwangerschaft, Bd. XXII, pag. 149, besprochen wurde, so mögen hier nur einige einschlägige Ergänzungen beigelegt werden.) KRUSE<sup>69</sup>) nimmt, gestützt auf den Befund des von ihm beobachteten Falles (dem Fehlen der sonst bestehenden pathologischen Veränderungen, insbesondere dem Fehlen der Plethora der einen und der Anämie der anderen Frucht und dem Bestehen weiter Anastomosen zwischen den beiden Placenten), der die SCHATZsche Theorie ausschliesst, an, dass in seinem Falle die verschiedenen grosse Placentarfläche den Unterschied in der Grösse beider Früchte verursachte, es sich demnach um eine durch die erste Anlage herbeigeführte Differenz gehandelt habe. GOTTSCHALK<sup>70</sup>) steht so ziemlich auf dem gleichen Standpunkt, denn er entnimmt aus dem von ihm beobachteten Falle (in dem, was bisher noch nicht beobachtet wurde, die oligohydramnionotische Frucht schlecht entwickelt, die polyhydramnionotische dagegen gesund war), dass die primäre Ursache des Missverhältnisses in der Herzenergie beider Zwillinge in dem Orte und der Art der Placentarbildung zu suchen sei, da die eigentliche Eihaltstelle ausschliesslich dem gesunden Zwilling zugute kam, die ödematöse Frucht dagegen ihren Nährboden ausschliesslich nur in der Decidua capsularis fand. Beide Genannten schliessen sich daher der KÖSTNER'schen<sup>71</sup>) Hypothese an. Durchaus nicht selten kommt es auch zur Entstehung eines Hydramnion bei zweieiigen Zwillingen (CLAVAUD-RIBOURGON<sup>72</sup>). Das Hydramnion bildet sich meist im 4. bis 5. Monate acut und führt gewöhnlich im 7. Schwangerschaftsmonate zur vorzeitigen Geburt. Ausnahmsweise kann

sich ein Ei in eine Blasenmole umwandeln oder gar beide (VOIGT<sup>73</sup>). Durchaus nicht selten sind die Fälle, in denen der eine Zwilling intra- und der andere extrauterinal gelagert ist. GUTZWILLER<sup>74</sup>) stellte deren bis 1893 bereits 18 zusammen, denen PATELLANI<sup>75</sup>) 1897 weitere 19 beifügte und MORRIS<sup>76</sup>) 1900 noch weitere 6. Selten ist die gleichzeitige extrauterinale Lagerung beider Früchte. Dieselben können sich in nur einer Tuba befinden, wie dies in den Fällen von ZANGEMEISTER<sup>77</sup>), FENGER<sup>78</sup>), ROBINSON<sup>79</sup>), FOLLET<sup>80</sup>), LE DENTU<sup>81</sup>), BRODIER<sup>82</sup>), MICHINARD<sup>83</sup>) und CARGILL<sup>84</sup>) war, oder liegt in jeder der beiden Tuben eine Frucht, wie dies MACKENRODT<sup>85</sup>), DUFF<sup>86</sup>), CHRISTIE<sup>87</sup>) und MARTIN<sup>88</sup>) sahen. Fälle dagegen, in denen bei längst abgelaufener extrauterinaler Schwangerschaft, aber zurückgebliebener Frucht späterhin intra- oder nochmalige extrauterinale (resp. tubare) Schwangerschaft eintritt, und die durchaus nicht gar so selten sind, sind nicht als Zwillingsschwangerschaften anzusehen.

Die Diagnose der Zwillingsschwangerschaft. Es giebt nur wenige diagnostische Zeichen, aus denen man mit grösster Wahrscheinlichkeit die Gegenwart von Zwillingen erkennen kann. Das wichtigste ist das Fühlen von mehreren gleich grossen, gleich geformten und gleich harten Fruchtheilen, die einer Frucht allein nicht angehören können, wie z. B. eines Kopfes im Becken und des anderen im Fundus oder dreier grosser Fruchtheile. Allerdings aber ist man in Ausnahmefällen vor Täuschungen nicht sicher, denn es kann eine Doppelmissbildung vorliegen oder können auch grosse intraperitoneale Fibrome Anlass zu diagnostischen Irrthümern geben. Das Vorhandensein zweier auscultatorischer Centren, die dem Palpationsbefunde nach nicht einer Frucht zukommen können und durch einen tonlosen Zwischenraum ziemlich weit von einander entfernt sind, ist gleichfalls ein nicht zu unterschätzendes diagnostisches Zeichen. Das Vernehmen von fötalen Pulsen ungleicher Frequenz an verschiedenen Stellen des Unterleibes — AHLFELD<sup>89</sup>), TILLMANN<sup>90</sup>) — kann wohl gleichfalls diagnostisch verwortheet werden, doch ist zu beachten, dass eine geringe Differenz beider Fötalpulse leicht überhört werden kann und andererseits eine gleiche Pulsfrequenz an beiden Stellen noch immer nicht die Gegenwart von Zwillingen ausschliessen muss, da beide die gleiche Frequenz zeigen können. Von mehr oder minder zweifelhaftem diagnostischem Werthe sind nachstehende diagnostische Zeichen: Das Nichtübereinstimmen der Stellen, an denen Fruchtheile liegen und an denen man die Fötalpulse vernimmt; die Fixation des vorliegenden Fruchtheiles bei Beweglichkeit der äusserlich zu fühlenden Fötaltheile und das Umgekehrte davon; der höhere Stand des unteren Uterinsegments, dadurch hervorgerufen, dass der vorliegende Fruchtheil zuweilen durch die andere Frucht verhindert wird, in das Becken einzusinken; das Vorhandensein einer deutlich ausgesprochenen Längsfurche an der vorderen Seite des Uterus; die Angaben der Schwangeren, die Fruchtbewegungen an zwei verschiedenen Stellen zu fühlen etc. Ein Uterus, der stärker ausgedehnt ist, als es der Zeit der Schwangerschaft entspricht, ist wohl kein sicheres diagnostisches Zeichen, immerhin aber ein Wink, bei der Untersuchung die Möglichkeit einer Zwillingsschwangerschaft im Auge zu halten und danach die Untersuchung vorzunehmen. Nach BUDIN<sup>91</sup>) ist die erwähnte Längsfurche des Uterus bei Nebeneinanderliegen der Früchte zu finden und ist hierbei der Uterus auffallend breiter. Gleichzeitig soll man zuweilen vier grössere Fruchtheile fühlen und sind die Fötalpulse seitlich rechts und links zu vernehmen. Liegen die Früchte übereinander, wobei die obere die Querlage und die untere die Quer- oder Längslage einnimmt, so soll der Uterus, namentlich in seiner oberen Hälfte, stark quer ausgedehnt und die oben liegende Frucht besser abzutasten sein. Die Fötalpulse sollen da ober- und unterhalb des

Nabels zu hören sein. Liegt die eine Frucht vor der anderen, so soll der Uterus nicht bedeutend verbreitert, aber stark vorgewölbt sein. Das Palpations- und Auscultationsergebniss soll hier meist ein negatives sein. Im allgemeinen lässt sich sagen, dass man bei genau vorgenommener äusserer und innerer Untersuchung, ausgenommen die Fälle, in denen die Uteruswände abnorm straff gespannt sind, die Diagnose in der Regel ohne grosse Schwierigkeiten stellen kann.

**Differentialdiagnose.** Um zu entscheiden, ob man eine Zwillingsschwangerschaft oder ein Hydramnion vor sich hat, empfiehlt KEILMANN<sup>95)</sup> zu prüfen, ob man am Uterus zwei nicht fluctuirende Centren findet.

POLOSSON<sup>96)</sup> glaubt, dass man in gewissen Fällen von Hydramnion dann auf die Gegenwart von Zwillingen schliessen kann, wenn man ein und dieselbe Frucht bei wiederholten Untersuchungen in derselben Lage und an derselbe Stelle des Uterus fixirt findet.

Die Diagnose während der Geburt ist, abgesehen von wenigen Ausnahmen, noch schwieriger als in der Schwangerschaft, da die straff gespannten Uteruswände und der meist bereits fixirte vorliegende Fruchtheil eine eingehende Untersuchung in der Regel unmöglich machen. Wichtig ist es, auf die Grösse des vorliegenden Fruchtheiles zu achten. Entspricht diese bei stark ausgedehntem Uterus und früher schon aufgestiegenem Verdacht auf Zwillinge einer kleinen oder nicht ausgetragenen Frucht, so liegt die Vermuthung nahe, dass Zwillinge vorliegen dürften. Das Gleiche gilt, wenn die Stellung des vorliegenden Fruchtheiles mit dem Ergebnisse der äusseren Untersuchung nicht übereinstimmt und nachgewiesen werden kann, dass der äusserlich palpirt Fruchtheil einer anderen Frucht angehört als jenem, dessen Theile man als vorliegende fühlt. Ebenso wie in der Schwangerschaft wird auch intra partum die ungewöhnlich bedeutende Ausdehnung des Uterus, namentlich wenn das Ende der Schwangerschaft nicht erreicht ist, unter Umständen diagnostisch verwerthbar werden.

In anderen Fällen dagegen kann die Stellung der Diagnose sehr leicht sein. Fühlt man zwei sich vorwölbende Fruchtblasen — AUVARD<sup>94)</sup>, HAAS<sup>95)</sup>, WEBER<sup>96)</sup>, RESINELLI<sup>97)</sup> —, von denen vielleicht gar die eine einen Kopf und die andere ein Fusspaar enthält — LEOPOLD<sup>98)</sup> —, findet man einen vorliegenden Fruchtheil und daneben eine Blase — GAULARD<sup>99)</sup> —, findet man in der Vagina mehrere gleiche Fruchtheile oder mehrere kleine solche, die einer Frucht nicht angehören können — SCHULTZE<sup>100)</sup> —, wie z. B. zwei rechte Füsse oder drei untere Extremitäten, liegt ein pulsloser Nabelstrang bei gleichzeitig vernehmbaren Fötalpulsen vor, oder liegen bei letzterem solchemschlotternde, einer abgestorbenen Frucht zukommende Schädelknochen vor — SPÄTH<sup>101)</sup> —, dann ist die Stellung der richtigen Diagnose wohl mit keinen Schwierigkeiten verbunden. In höchst seltenen Ausnahmefällen kann aber auch unter solchen Verhältnissen ein Irrthum in der Diagnose unterlaufen. BUE<sup>102)</sup> theilt einen von ihm und einen von GAULARD beobachteten Fall mit, in denen bei eröffnetem Muttermund zwei Fruchtblasen zu fühlen waren, worauf auf dies hin Zwillinge diagnosticirt wurden. Es wurde aber nur eine Frucht geboren. Nach Ausstossung der Nachgeburtsstelle fand sich eine schlaffe grössere Cyste zwischen Amnion und Chorion, die, weil sie neben der Fruchtblase vorlag, eine zweite Blase vortäuschte.

Die Diagnose nach Geburt der ersten Frucht bietet keine Schwierigkeiten mehr, denn ein Griff auf den Unterleib genügt, um zu bestimmen, ob der Uterus noch eine zweite Frucht enthält oder nicht. Anders verhält es sich begreiflicher Weise, wenn die zweite Frucht vorzeitig abgestorben bis zur rechtzeitigen Geburt der ersten im Uterus verbleibt und erst nach Geburt dieser ausgestossen wird.

Der Verlauf der Zwillingsgeburt. Die Zwillingsgeburt bedarf zu ihrer Beendigung in der Regel einer nicht viel längeren Zeit als die einfache Geburt. Ausnahmsweise nur sind die Wehen pathologisch, und zwar wegen der allzu bedeutenden passiven Ausdehnung des Uterus. Sehr häufig ist, wie bereits erwähnt, das normale Schwangerschaftsende nicht erreicht. Nach REUSS<sup>102)</sup> tritt die vorzeitige Geburt in 26,5 und nach SPIEGELBERG<sup>104)</sup> in 27,5% aller Fälle ein. Die Zwillingsgeburt ist gleich zwei Geburten aufzufassen, von denen die erste meist ebenso lange Zeit braucht wie die einfache, worauf dann in der Regel binnen 15–30 Minuten die zweite nachfolgt, die wegen der bereits bedeutend ausgedehnten mütterlichen Weichtheile unter normalen Verhältnissen ungemein rasch binnen wenigen Minuten vor sich geht. Sind die Wehen nicht pathologisch, so sind die Geburtsschmerzen gewöhnlich geringer als bei Geburt nur einer ausgetragenen Frucht, denn der erste Zwilling dehnt wegen seiner geringeren Grösse die mütterlichen Weichtheile weniger aus, als ein Einling. Noch geringer sind die Schmerzen bei der zweiten Geburt, da die Mündung des Sexualschlauches schon von der ersten Frucht gehörig dilatirt ist. Die Placenten gehen gewöhnlich erst nach Geburt der zweiten Frucht ab, und zwar, wenn sie getrennt sind, zuerst die der ersten und dann die der zweiten. Ausnahmsweise nur folgt der ersten Frucht ihre Placenta, worauf die zweite Frucht und dann deren Placenta geboren wird (TAYLOR<sup>105)</sup>, REMY<sup>106)</sup>. Noch seltener geschieht es, dass nach Geburt beider Früchte zuerst die Placenta des Zweitgeborenen und dann erst die des Erstgeborenen austritt (BERRY HART<sup>107)</sup>. In seltenen Fällen verfließt zwischen der Geburt der ersten und zweiten Frucht eine Zwischenpause von einigen Stunden oder gar eine noch längere. Angaben über Zwischenpausen von vielen Stunden oder gar vielen Tagen<sup>108)</sup> sind, da sie meist aus früheren Zeiten aus dem Munde von Laien stammen, mit grosser Vorsicht aufzunehmen. In nicht wenigen angeblich solchen Fällen bestand thatsächlich eine Zwischenpause von vielen Tagen, doch handelte es sich in diesen nicht um die Geburt reifer Früchte, sondern um zwei Frühgeburten, die weit aus einander lagen oder um eine Frühgeburt und eine rechtzeitige Geburt (HABIT<sup>109)</sup>, MAYGRIER-DEMELIN<sup>110)</sup>, SEBRELL<sup>111)</sup>.

Die schwerere Frucht wird in der Regel zuerst geboren, doch verhält sich dies verschieden, je nachdem es sich um ein- oder zweieiige Zwillinge handelt. Bei ersteren wird die schwerere Frucht fast ausnahmslos als erste geboren, bei letzteren dagegen kann die leichtere Frucht ebenso oft die erst- als zweitgeborene sein. Der Grund davon liegt in der grösseren Bewegungsfreiheit der eineiigen Zwillinge.

Am häufigsten werden Zwillingsfrüchte ungleichen Geschlechtes geboren (36,4%), nächst häufig sind Knabenpaare (32,5%), am seltensten dagegen sind Mädchenpaare (31%). Das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen ist, wie 104:100 (NEEFE<sup>112)</sup>).

Die Lage der Früchte ist eine sehr verschiedene. Nach SPIEGELBERG'S<sup>113)</sup> Zusammenstellung fanden sich bei 1144 Paaren folgende, der absteigenden Häufigkeit nach geordnete, Fruchtlagen: 562mal (= 49%) beide Schädelagen, 362mal (= 31,7%) eine Schädel- und eine Beckenendlage, 99mal (= 8,6%) beide Beckenendlagen, 71mal (= 6,18%) eine Schädel- und eine Querlage, 46mal (= 4,04%) eine Beckenend- und eine Querlage und 4mal (= 0,35%) beide Querlagen. Von diesen 2288 Früchten nahmen daher ein Schädelagen 1557 (= 68%), Beckenendlagen 606 (26,48%) und Querlagen 125 (5,46%). Die Querlagen betreffen unverhältnissmässig häufiger die zweite Frucht, weil der schlaffe Uterus nach Geburt der ersten Frucht einer Lageveränderung der zweiten kein Hinderniss bereitet.



Behandlung der Zwillingsgeburt. In der Regel erheischt die Zwillingsgeburt ebensowenig ein ärztliches Eingreifen, wie die Einlingsgeburt. Erfordern es die begleitenden Umstände, die beiden Geburten in eine zusammenzuschieben, um die Schmerzen, sowie die Beschwerden abzukürzen, so sprengt man, falls keine Contraindicationen dazu vorliegen, zwei Chorien da sind und die zweite Frucht die Längslage einnimmt, deren Eissack nach Austritt der ersten Frucht. Liegt die zweite Frucht nach Geburt der ersten quer, so nehme man sofort die Wendung auf die Füße vor. Die Operation gelingt wegen Schiaffheit des Uterus und Kleinheit der Frucht sehr leicht. Operirt man nicht sofort, so kann sich der Uterus inzwischen contrahiren und gelingt späterhin, namentlich nach inzwischen abgeflossenen Wässern, die Wendung unter Umständen nur sehr schwer. Drängen die vorliegenden Verhältnisse nicht zu einer raschen Geburtsbeendigung, so kann man sich mit einer äusseren Wendung auf den Kopf begnügen (BROSIN<sup>114</sup>). Da sich bei einfachem Chorion und Communication beider fötalen Blutbahnen die noch ungeborene Frucht aus dem durchtrennten Nabelstrang der bereits ausgetretenen verbluten kann, so muss dieser stets sorgsam unterbunden werden. Den Austritt der Placenten überlässt man, wenn nicht specielle Indicationen dazu vorliegen, der Natur (GREEN<sup>115</sup>).

Eine Anomalie, die nicht gar so selten ist, aber mehr wissenschaftliches Interesse als praktische Bedeutung besitzt, ist die Zwillingschwangerschaft bei gedoppeltem Uterus, wobei jede Uterushälfte eine Frucht enthält. Die Missbildung des Uterus braucht an sich durchaus nicht störend auf die Schwangerschaft einzuwirken und können beide Früchte ihre vollkommene Reife erlangen. Es kann die Schwangerschaft in beiden Uteris ein vorzeitiges Ende finden, und zwar gleichzeitig oder in verschiedenen langen Zwischenräumen (ALTHEN<sup>116</sup>), GOUILLARD<sup>117</sup>), oder wird nur die eine Frucht mehr oder weniger frühzeitig ausgestossen, während die andere ihre völlige Reife erlangt (GUERARD<sup>118</sup>), oder erreichen endlich beide Früchte ihre völlige Reife (SMITH<sup>119</sup>). Ebensowenig muss die Geburt durch diese Anomalie irgend eine Störung erleiden. KUSSMAUL<sup>120</sup>) glaubt, dass längere Zwischenpausen zwischen den beiden Geburten hier eher vorkommen können, als bei einfachem Uterus. Ich möchte meinen, dass auch hier in manchen Fällen der Irrthum unterlief, dass nicht beide Früchte ausgetragen waren, demnach zwischen der Frühgeburt des einen Zwillinges und der rechtzeitigen Geburt des anderen recht wohl ein verschieden langer Termin verflossen sein konnte.

Die Prognose betreffend die Mutter ist, wenn auch absolut nicht etwa eine ungünstige, so doch immerhin eine etwas weniger günstige, als bei Einzelgeburten. Die häufiger abnormen Lagen erheischen viel öfter ein Eingehen der Hand in den Uterus und ein operatives Eingreifen (JENKINS<sup>121</sup>), wodurch jedenfalls die Prognose in etwas getrübt wird. Dass Zwillingschwangere und -Gebärende häufiger Gefahr laufen, an Eklampsie zu erkranken (GUERARD<sup>122</sup>), und bei ihnen eine Placenta praevia viel gefährlicher ist, als bei Einlingsgebärenden, wurde bereits oben erwähnt. Das, was von der Placenta praevia hervorgerufen wird, gilt auch von der vorzeitigen Lösung einer oder beider Placenten (DAVIES<sup>123</sup>). Infolge Gegenwart zweier Früchte können endlich Störungen und Behinderungen des Geburtsactes eintreten, durch die die Geburtsdauer erheblich verlängert und ein eingreifenderes operatives Vorgehen erforderlich werden kann, Umstände, die gleichfalls die Prognose für die Mutter ungünstiger zu gestalten vermögen. Die Ansicht, dass sich seiner früheren ungewöhnlichen Ausdehnung wegen der Uterus nach Austritt der Früchte und Placenten häufig nicht gehörig contrahire, daher Blutungen sofort post partum nicht selten seien, ist unrichtig.

Eine Blutung kann sich nach soeben beendeter Zwillingsgeburt gerade so gut einstellen wie nach einer Einlingsgeburt, doch ist sie mit der Zwillingsgeburt nicht in Zusammenhang zu stellen.

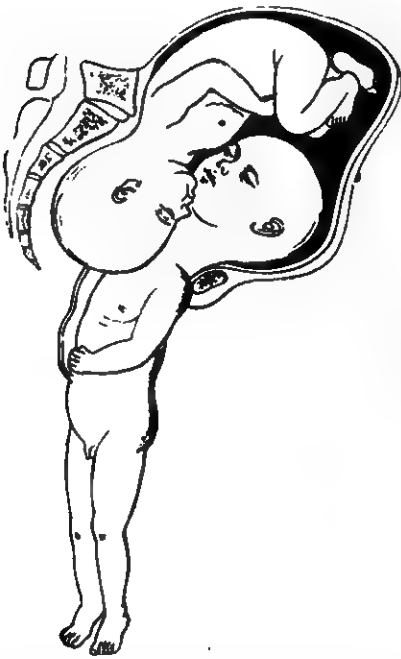
Für die Früchte ist intra partum die Prognose eine weit ungünstigere, als bei Einlingsfrüchten. Schon der Umstand allein, dass das normale Schwangerschaftsende sehr häufig nicht erreicht ist, verschlechtert die Prognose in einer gewissen Beziehung. Nach anderen Richtungen hin aber werden durch die in der Regel nicht vollständig erreichte Reife der Früchte Gefahren, die für die Einlingsfrucht exquisit hohe sind, gemildert. Hierher zählt in erster Linie die Gefahr, die mit der Wendung bei der Querlage verbunden ist, soweit dies die zweite Frucht nach Geburt der ersten anbetrifft. Der schlaffe Uterus und die Kleinheit der Frucht erleichtert die Vornahme der Wendung ungemein. Selbst die Geburt dieser Frucht auf dem Wege der Selbstentwicklung (vergl. diesen Artikel) zählt nicht zu den grossen Seltenheiten und braucht die Frucht darüber durchaus nicht ihr Leben zu verlieren, wie ich dies einigemal beobachtet habe (DRAPPER<sup>124</sup>). Ebenfalls von geringerer Bedeutung ist der Vorfall des Nabelstranges RÖSGER<sup>125</sup>), LOCHBÖHLER<sup>126</sup>), mag er den der ersten oder zweiten Frucht betreffen, da der kleine vorliegende Fruchtheil den Beckenausgang nicht vollständig ausfüllt, der Strang daher keinem so bedeutenden Druck ausgesetzt ist, wie bei ausgetragenem Einling. Nahezu bedeutungslos ist der Nabelstrangvorfall der zweiten Frucht nach bereits geborener erster, da sich die Geburt sofort, ohne irgend welche Gefahr für die Frucht, beenden lässt, wenn der Strang einem bedeutenderen Druck ausgesetzt wird. Sehr selten nur ereignet es sich, dass bei eineiigen Zwillingen eine oder gar beide Früchte ihr Leben dadurch verlieren, dass bei velamentöser Insertion des einen oder beider Nabelstränge der oberhalb des eröffneten Muttermundes liegende Abschnitt der Eihäute ein Nabelgefäss enthält, das bei Riss der Blase mit verletzt wird, wodurch sich eine oder beide Früchte verbluten. Eine derartige Verblutung beider Früchte beobachtete (KNAPP<sup>127</sup>). Im DOLLERIS'schen<sup>128</sup>) Falle verblutete sich in gleicher Weise aber nur der zweite Zwilling nach bereits erfolgter Geburt des ersten, und zwar dadurch, dass bei Sprung der zweiten Blase eine Ruptur der Insertio velamentosa des Stranges der ersten Frucht eintrat, durch die ein Nabelstranggefäss zerissen wurde.

Gleichzeitige Einstellungen beider Früchte in das Becken intra partum können sich auch ereignen. Dadurch wird der Geburtsact erschwert, eventuell ganz unmöglich gemacht. Stellen sich beide Früchte gleichzeitig ein, so lange noch beide Fruchtblasen stehen, so ist dies bedeutungslos, denn sobald die eine Blase einreiss, tritt ihre Frucht tiefer und drängt den Nachbar beiseite. Das Gleiche findet zumeist auch dann statt, wenn nur ein Chorion und Amnion da ist. Springen aber beide Blasen gleichzeitig oder springt die der höher liegenden Frucht zuerst, so können sich die beiden Früchte bei dem Herabtreten gegenseitig behindern. Namentlich leicht ereignet sich dies im letztangeführten Falle. Dieses Ereigniss ist ziemlich selten. Bis nun sind nur wenig über 50 solcher Fälle bekannt.<sup>129</sup>)

Die gleichzeitige Präsentation des Kopfes und eines Fusspaares. Diese kommt am häufigsten vor, weil diese Lagen bei Zwillingen häufig sind und das eine Fusspaar neben dem Kopfe leicht Platz findet. Die in der Beckenendlage sich präsentirende Frucht tritt herab und wird bis zum Nabel geboren, unter günstigen Umständen sogar bis zum Hals. Hierauf stockt die Geburt, denn entweder verfangen sich beide Unterkiefer (Fig. 142) oder liegt der Kopf der einen Frucht im Nackenausschnitt der anderen. Dieser Zwischenfall ist leicht zu diagnosticiren und zwar sowohl

aus der Geburtsverzögerung als namentlich aus dem Untersuchungsbefunde. Die theilweise geborene Frucht befindet sich in weit höherer Gefahr, als die andere, da sie einem bedeutend stärkeren Druck ausgesetzt ist. Bei kleinen, nicht ausgetragenen Früchten, weitem Becken und kräftigen Wehen kann die Geburt auch spontan zu Ende gehen, doch kostet dies dann beiden Früchten das Leben. Sie spielt sich in der Weise ab, dass zuerst der Kopf der höher liegenden Frucht hervortritt, dem der dazu gehörige Rumpf folgt, worauf schliesslich der zurückgebliebene Kopf der ersten Frucht geboren wird. Die Geburt kann aber auch in der Weise verlaufen, dass nach Austritt des Kopfes der höher liegenden Frucht der der unteren geboren wird, worauf dann der Rumpf der höher liegenden Frucht folgt. Das therapeutische Einschreiten richtet sich nach dem vorliegenden Falle. Stehen die Fruchtblasen noch und präsentiren sich die beiden Früchte abwechselnd, so ist, vorausgesetzt, dass der Muttermund hinreichend weit eröffnet ist, jene Blase

Fig. 143.



zu eröffnen, hinter der der tiefer stehende Kopf vorliegt und der Steiss der anderen Frucht beiseite zu schieben. Steht dagegen der Steiss tiefer, so ist der nebenan stehende Kopf wegzudrängen und der Steiss herabzuziehen. Sind die Wässer aber bereits abgeflossen, so richtet sich das Handeln darnach, ob sich die Mutter, die Früchte oder alle drei Betheiligten in Gefahr befinden oder nicht. Ist letzteres der Fall, so begnüge man sich damit, die Arme der entsprechend weit hervorgetretenen Frucht zu lösen und überlasse den weiteren Geburtsverlauf den Naturkräften, eventuell rege man die Wehentätigkeit an. Befindet sich dagegen die Mutter in Gefahr, so entbinde man sie auf Kosten des Lebens jener Frucht, die bereits mehr gelitten hat, d. h. weniger lebensfähig ist. In der Regel betrifft dies die bereits theilweise geborene Frucht. Falls diese nicht bis zum Kopf herabgetreten ist, extrahire man sie soweit, löse die Arme, zertrümmere den nachfolgenden Kopf mit dem Kephalotryptor und extrahire dann den anderen

Kopf mit der Zange. Ist dagegen bereits eine Frucht abgestorben, so ist die Mutter auf Kosten der Integrität dieser zu entbinden. Hat die höher gelegene Frucht ihr Leben verloren, so perforire man den Kopf, zertrümmere ihn mit dem Kephalotryptor und extrahire hierauf den anderen mit der Zange. Zuweilen gelingt der Versuch, den höher liegenden Kopf zurückzuschieben, in der Regel aber misslingt dies und bleibt der erwähnte operative Eingriff unvermeidlich. Die Application der Zange an dem tiefer liegenden Kopf mit nachfolgender Extraction ist nicht anzuempfehlen. Verkleinert man nicht das entgegenstehende Hinderniss, nämlich den höherstehenden Kopf der bereits theilweise geborenen Frucht, so werden die mütterlichen Weichtheile einem zu bedeutenden gefährlichen Druck ausgesetzt oder kann hierbei sogar das Becken gesprengt werden. Die Decapitation der bereits partiell geborenen Frucht nützt nichts, da der abgetrennte Kopf doch nicht zur Seite abweicht.

Das gleichzeitige Eintreten beider Köpfe. Diese Einstellung ist weit seltener, denn bisher sind nur 12—14 einschlägige Fälle bekannt. Hierbei legt sich der Kopf der einen Frucht in den Halsausschnitt der anderen. Entweder wird der eine Kopf geboren oder bleiben beide im Becken stecken. Im letzteren Falle ist die Diagnose sehr schwierig und muss eine sehr genaue Untersuchung vorgenommen werden. Die Extraction des einen Kopfes mit der Zange gelingt nicht wegen der räumlichen Missverhältnisse, und wenn doch, so ist der Nachtheil, den man dadurch der Mutter, sowie der anderen Frucht bringt, grösser, als der Vortheil der forcirten Extraction. Gerathet bei Leben beider Früchte die Mutter in Gefahr, so muss der tiefer stehende Kopf angebohrt und verkleinert werden, worauf dann der höher stehende mit der Zange extrahirt wird. Ist aber bereits eine Frucht abgestorben, so wird deren Schädel verkleinert. Immer muss zuerst der höher liegende Kopf herabgeleitet werden, da der unten liegende durch seinen Nachbar zurückgehalten wird. Unter Umständen, namentlich wenn die Früchte abgestorben und klein sind, kann der Geburtsverlauf auch den Naturkräften zur Beendigung überlassen werden.

Die gleichzeitige Einstellung beider Fusspaare ist die seltenste dieser Geburtscomplicationen, da die Literatur nur drei einschlägige Fälle aufweist. Eine gegenseitige Behinderung beider Früchte findet hier nicht statt, da sich die beiden Steisse ihrer Form wegen nicht ineinander verfangen können. Es genügt das Herabziehen des tiefer liegenden Fusspaares, um jedes Hinderniss zu beheben. Hierbei achte man aber darauf, das zusammengehörige Fruchtpaar herabzuziehen und ziehe nicht etwa von jeder Frucht einen Fuss herab. Um sich nach dieser Richtung hin nicht zu irren, führe man die ganze Hand in das untere Uterinsegment ein.

Einzig in ihrer Art ist die Geburtsbehinderung, die WALTER<sup>130)</sup> in einem Falle von Zwillingsgeburt beobachtete. Wegen Querlage der zweiten Frucht musste decapitirt werden. Der Extraction des Rumpfes stellte sich aber ein unüberwindliches Hinderniss entgegen. Schliesslich ergab sich, dass der linke Fuss in einer Schlinge des Nabelstranges steckte, die durch die Extractionsversuche nur noch fester zugezogen wurde.

Durchaus nicht selten sind Geburtsstörungen, bedingt durch Doppelbildungen der Frucht.

Doppelbildungen der Frucht sind, wie leicht einzusehen, während der Schwangerschaft nicht zu diagnosticiren. Intra partum kann man eine derartige Complication nur dann vermuthen, wenn die Fruchtwässer abgeflossen sind und die Geburt ohne nachweisbaren Grund stockt oder einen ungewöhnlichen Verlauf nimmt. Es wird nämlich meist das eine Ende der Längsachse der einen Hälfte der Doppelfrucht theilweise oder zur Gänze geboren, während der Rumpf nicht vorrückt, ohne dass sich aus der Stellung oder Grösse der Frucht, der Beschaffenheit des Beckens und den begleitenden Nebenumständen eine Aufklärung über die Geburtsbehinderung ergibt. Unter solchen Verhältnissen führe man zur Orientirung, d. h. um die Veranlassung der Geburtsverzögerung zu finden, die ganze Hand in das Becken ein. Man kann nämlich auf diese Weise zuweilen die Vereinigung beider Früchte finden, und zwar umso eher, wenn man sich daran erinnert, dass die Vereinigung stets an den entsprechenden gleichen Theilen statthat. Bei diesen Missbildungen sind Schädellagen am häufigsten. Beckenendlagen seltener und Querlagen am seltensten. Von wesentlichem Einfluss auf den Geburtsverlauf ist die Intensität der Wehenthätigkeit, die Weite des Beckens, die Art und Weise der Einstellung der Doppelfrucht, deren Grösse, der Umstand, ob sie lebt oder abgestorben ist, ob eine Spaltung der Bauchwand mit Ektopie der Eingeweide besteht und schliesslich die Art und Weise der Verschmelzung.

Man unterscheidet nach G. VEIT<sup>131)</sup> in geburtshilflicher Beziehung am besten drei Arten von Doppelbildungen, und zwar folgende:

I. Die unvollständige Doppelbildung am oberen Fruchtsende (Diprosopus und Kephalothorakopagus) oder am unteren (Dipygus);

II. Früchte, die mit dem oberen Rumpfsende untereinander zusammenhängen (Dikephalus und Thorakopagus);

III. Früchte, die am Rumpfe miteinander zusammenhängen (Dikephalus und Thorakopagus).

1. Bei dem Diprosopus, bei dem die Verdoppelung den Vorderkopf in grösserem oder geringerem Umfange betrifft, während nach dem Hinterhaupte zu sich die Doppelbildung vereinfacht, kann, wenn die Missbildung eine solche nur niederen Grades ist, die Geburt durch die Naturkräfte beendet werden, eventuell die Zange ausreichen, sei der Kopf vorangehend oder nachfolgend. Bei den höheren Graden dagegen kann die Verkleinerung und Zertrümmerung des Kopfes nothwendig werden, gleichgiltig ob es der vorangehende oder nachfolgende ist.

2. Bei dem Kephalothorakopagus wachsen die Schwierigkeiten wegen des verschmolzenen Kopfes. Dieser wird schwer geboren und kann zuweilen die Perforation, sowie die Verkleinerung erheischen. Auch der Durchtritt der Rumpfe ist schwierig, weil ein Austritt nach dem Modus der Selbstentwicklung wegen der weitreichenden Verschmelzung nicht möglich ist, denn die beiden ihrer ganzen vorderen Körperfläche nach miteinander vereinigten Früchte müssen einander parallel gleichzeitig hervortreten. Schädel-lagen sind hier Beckenendlagen vorzuziehen.

3. Der Dipygus wird in der Regel leicht geboren, mag er sich mit dem Schädel oder dem Doppelsteisse einstellen, da das zweite Fuasspaar keinen grossen Umfang besitzt und überdies meist unvollkommen entwickelt ist.

4. Bei dem Kraniopagus sind die Köpfe meist am Scheitel vereinigt, und zwar symmetrisch oder asymmetrisch. Viel seltener sind sie an der Stirne oder am Hinterhaupte verwachsen. Im ersteren Falle liegen die beiden Rumpfe in einer Linie und geht die Geburt gewöhnlich leicht vor sich. Auch wenn beide Früchte in einem Winkel gegeneinander stehen, ist meist eine gegenseitige Geburtsbehinderung nicht leicht möglich. Bei den ausgesprochensten Formen und vollständiger Entwicklung beider Früchte ist eine andere Einstellung als die mit dem Beckenende nicht möglich. Sind die Früchte an der Stirne oder am Hinterhaupte miteinander verschmolzen, so liegen sie neben oder vor einander.

5. Bei dem Ischiopagus sind die beiden Körper am Becken mit einander vereinigt und bilden daher auch, ebenso wie bei der Verschmelzung der Scheitel, eine fortlaufende gerade Linie. Liegen die Früchte in der Längslage, d. h. der eine Kopf nach oben, der andere nach unten, so wird zuerst der eine Kopf und zum Schluss der zweite Kopf geboren. Zur Erleichterung der Geburt hat man nur darauf zu achten, dass sich nicht alle vier unteren Extremitäten an dem zweiten Steisse in die Höhe schlagen, sondern dass jedes betreffende Paar mit dem zugehörigen Leibe zutage tritt.

6. Bei dem Pygopagus, bei dem zwei vollständig entwickelte Früchte da sind, die nur am Kreuz- und am Steissbeine miteinander zusammenhängen, kann der Geburtsmechanismus ein verschiedener sein. Besteht eine Schädel-lage, so wird die eine Frucht bis zum Steisse geboren, worauf die dazu gehörigen unteren Extremitäten nach dem Modus der Selbstentwicklung hervortreten. Dann folgt das zweite Paar der Unterextremitäten in gleicher Weise, hierauf der Rumpf und schliesslich der zweite Kopf. Sind die Früchte klein, abgestorben, oder ist die eine, was nicht selten der Fall ist, mangelhaft entwickelt, so können sie auch gleichzeitig, einander parallel, das Becken

passiren. Ein Kopf legt sich in den Nackenausschnitt des anderen und es wird einer nach dem anderen herausgetrieben, worauf die Rümpfe und zuletzt die beiden Paare der unteren Extremitäten folgen. Bei bestehender Beckenendlage liegen zwei Unterextremitäten vor oder gar vier. Liegt ein Unterextremitätenpaar vor, so geht die Geburt bis zum Steiss vor sich, worauf das zweite Paar der Beine herabsteigt und beide Rümpfe geboren werden. Liegen alle vier Beine vor, so treten sie alle herab, worauf dann die Rümpfe und schliesslich die Köpfe folgen.

7. Der Dikephalus (s. Fig. 144) hat bei einfachem oder nur angedeutet gedoppeltem Rumpfe zwei Köpfe. Der Geburtsmechanismus ist nicht immer gleich. Bei Einstellung mit den Köpfen legt sich der eine an den Hals des anderen und treten beide gleichzeitig durch das Becken, namentlich wenn sie klein oder ungleich gross sind. Anderemale tritt der eine Kopf hervor.

Fig. 144.

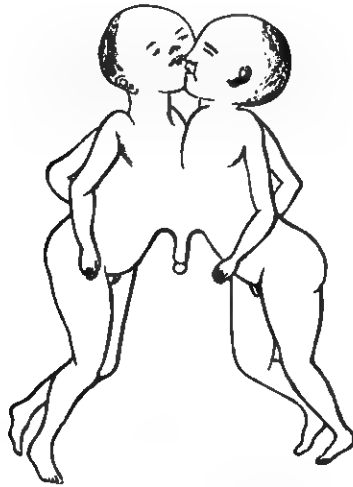


stemmt sich mit dem Halsausschnitt unter dem einen Schambeinast an, worauf der Rumpf mit den unteren Extremitäten nach dem Vorgang der Selbstentwicklung auf der entgegengesetzten Seite hervorkommt und schliesslich der zweite Kopf als letzter Fruchthteil hervorschießt. Stellt sich dagegen eine solche Doppelbildung mit dem Steiss ein, so geht die Geburt bis zu den Köpfen ohne Schwierigkeiten vor sich, worauf sie stockt. Selten legt sich der eine Kopf in den Nackenausschnitt des anderen, so dass beide gleichzeitig hervortreten. Gewöhnlich muss man operativ eingreifen, d. h. zuerst den hinterliegenden und dann den vorderliegenden Kopf manuell entwickeln. Den Haken darf man hierzu nicht verwenden, da die Gefahr zu nahe liegt, dass er ausreissst und die Mutter verletzt. Nur im Falle der grössten Noth zertrümmert man den einen Kopf, um für den anderen Raum zu schaffen, oder trennt ihn gar ab. Die Zange kommt nicht in Verwendung. Ausnahmsweise nur dürfte es gerechtfertigt sein, den einen bereits geborenen

Kopf abzutrennen und hierauf die Wendung auf die Füße vorzunehmen, wie dies RATEL<sup>133)</sup> that. In bedeutendem Masse können sich die Schwierigkeiten steigern, wenn die Spaltung der Wirbelsäule weiter nach abwärts rückt und der Dikephalus drei- oder vierarmig oder gar mehr als zweibeinig wird. Findet sich bei einem mehr als zweibeinigen Dikephalus eine Beckenendlage, so muss immer die dritte, respective auch die vierte Unterextremität herabgeleitet werden, weil sonst die Geburt kein spontanes Ende findet, denn der Steiss kann sich sonst nicht in das Becken einstellen und herabtreten.

8. Der Thorakopagus (FRÄNKEL<sup>133)</sup>, HERRGOT<sup>134)</sup>. Das Doppelmonstrum mit zwei Köpfen, acht Extremitäten und doppelten, aber miteinander verschmolzenen Brustkästen (Fig. 145) ist die Doppelfrucht, die am häufigsten vorkommt und daher auch am häufigsten eine geburtshilfliche Intervention erheischt. Er präsentirt sich am häufigsten in der Schädel-, seltener in der Beckenend- und am seltensten in der Schulterlage. Die Schwierigkeiten des Geburtsverlaufes sind von der Grösse der Frucht, von der mehr oder minder nachgiebigen und dehnbaren Verbindung der Früchte und von der Ver-

Fig. 145.



schiebbarkeit derselben an einander abhängig. Ein gleichzeitiger Austritt beider Früchte ist nur bei kleinen oder macerirten solchen möglich. Analog den anderen Doppelbildungen bildet stets der höher oben zurückgehaltene Theil der höher oben liegenden Frucht das Hinderniss für die Vorwärtsbewegung. Die Diagnose intra partum wird ausnahmslos immer erst dann gestellt, wenn die Geburt nach Hervortreten eines Fruchtheiles plötzlich stockt. Von diagnostischer Bedeutung ist die gleichzeitige Präsentation gleichnamiger Körpertheile, das Fehlen zweier Fruchtblasen, eventuell Bildungsfehler an den vorangehenden oder schon geborenen Fruchtheilen und das Ausbleiben der Rotation des bereits geborenen Kopfes nach dem mütterlichen Schenkel oder die Tendenz zum Zurückweichen des vorliegenden Theiles. Stellt sich ein Kopf ein, so wird dieser geboren und hierauf seine obere Rumpfhälfte bis zur Vereinigungsstelle beider Früchte. Dann folgt das zugehörige untere Extremitätenpaar nach dem Modus der Selbstentwicklung. Weiterhin kommt in gleicher Weise das zweite Unterextremitätenpaar und zuletzt der zweite Rumpf mit dem Kopfe. In anderen Fällen wird ein Kopf nach dem anderen geboren oder treten beide gleichzeitig hervor, der zweite

an den Hals oder in die Achselhöhle der ersten Frucht gepresst, worauf der Doppelrumpf kommt und zum Schluss beide Paare der unteren Extremitäten. In einer gewissen Beziehung ist der Thorakopagus die günstigste Form der Doppelbildung, weil die Verbindungsbrücke zwischen beiden Früchten häufig nur aus Weichtheilen besteht und sich die Früchte daher an einander verschieben können. Es kann sogar vorkommen, dass sich die eine Hälfte der Doppelfrucht in der Schädelage, die andere in der Beckenendlage einstellt und in dieser Weise herausgetrieben wird. Nach diesem Modus wurde das bekannte siamesische Zwillingepaar Eng und Chang geboren. Relativ günstig für die Fortbewegung ist die Einstellung mit dem einen oder beiden Beckenenden oder mit den Füßen. In erster Linie steht bei der Therapie solcher Missbildungen das expectative Verfahren. Liegt einer oder liegen beide Köpfe beweglich im Beckeneingange und kann man im letzteren Falle mittels äusserer Manipulationen nicht den einen vom Beckeneingange bei Seite drängen, so ist die Wendung auf die Füße, und zwar auf alle vier, das beste Verfahren. Ebenso hole man, wenn nur ein Fusspaar vorliegt, das zweite herab, weil sich die Geburt auf diese Weise noch am raschesten beenden lässt. Stehen aber beide Köpfe fest im Becken, so soll man die Zange nur bei kleinen Köpfen anlegen. Am besten ist es aber auch hier, einen, eventuell beide Köpfe zu perforiren und hierauf auf die Füße zu wenden. Stockt die Geburt nach Austritt des ersten Kopfes, so wende man sofort auf die Füße. Bei räumlichen Missverhältnissen, bei denen man nicht zu den Füßen gelangen kann, ist es zu entschuldigen, wenn man eviscerirt.

Nur eine wissenschaftliche, aber keine praktische Bedeutung hat der Fall KIRCHHOFF's<sup>136)</sup>, indem ein Thorakopagus in der Tube gefunden wurde. Es handelte sich um eine Tubarschwangerschaft, deren Product der 10. bis 11. Schwangerschaftswoche entsprach.

Die Therapie im allgemeinen bei Doppelbildungen hat die Aufgabe, bei Stockung der Geburt und Eintritt von Gefahren, namentlich für die Mutter, den natürlichen Geburtsvorgang so weit als möglich, künstlich nachzuahmen. Liegt ein Fusspaar vor, so leite man das zweite herab. Ist ein Kopf geboren, so strecke man ein Unterextremitätenpaar nach dem anderen herab und mache dann an diesem die Wendung. In anderen Fällen wieder kann man versuchen, nach Austritt des einen Kopfes den anderen manuell herauszuleiten u. s. w. Die blutigen Eingriffe sind möglichst einzuschränken, doch kann unter Umständen die Perforation, Decapitation, Exenteration, ja zuweilen vielleicht gar die Abtragung einer oder mehrerer Extremitäten ihre Entschuldigung finden. Die intrauterine Trennung der Verbindungsstelle beider Früchte wäre nur dann möglich, wenn sie bandförmig und sehr lange wäre. Bisher wurde dieser blutige Eingriff nur dreimal vorgenommen. Den einen Fall theilt SCHÖNFELD<sup>136)</sup> mit. Um was für eine Doppelbildung es sich handelte, wird nicht angegeben, doch scheint ein Thorakopagus vorgelegen zu sein. Ebenso wenig ist zu entnehmen, ob die Früchte lebend oder todt waren. Sie wogen, wie es heisst, 17½ Pfund. Nach Durchtrennung der Verbindungsbrücke wurde die erste Frucht, deren Kopf mit der Zange bereits früher extrahirt worden war, leicht extrahirt, worauf die zweite auf die Füße gewendet und extrahirt wurde. Im zweiten Falle, der von Pucci<sup>137)</sup> publicirt wurde, war die Doppelfrucht ein Thorakopagus. Zuerst wurde ein Kopf spontan geboren, worauf die dieser Frucht zukommenden Arme und Beine herabgeholt wurden. Nun zeigte es sich, dass beide Früchte durch eine fleischige Brücke miteinander zusammenhängen. Durch Zug an der geborenen Frucht wurde diese Brücke verlängert, woraufhin aber die andere Frucht, deren Kopf links auf dem Rande des Beckeneinganges lag, nicht vorrückte. Nachdem ein Wendungsversuch misslang, wurde



die erwähnte Brücke mit der Scheere durchtrennt, worauf sich die zweite Frucht leicht mit der Zange entwickeln liess. Die zweite Frucht kam lebend. Wie es sich mit dem Leben der ersten Frucht und dem Gewichte der beiden verhielt, wird in dem mir vorliegenden Referate nicht angegeben. Im dritten Falle lag ein Pygopagus vor. GROSS<sup>136)</sup>, der ihn publicirt, theilt mit, dass ein Fusspaar aus der Vagina heraushing und das andere vorn in der Vagina lag. Die hoch in die Scheide hinaufgeführte Hand fand die Früchte auf der Seite liegend, die Rücken gegeneinander gekehrt und am Kreuzbein mit einander vereinigt. Da Extractionsversuche mit der Hand und mit dem stumpfen, über die Verbindung hinübergelegten Haken erfolglos blieben, wurde die Verschmelzung mit Messer und Scheere durchtrennt. Die männlichen, dem Ende des 8. Monats entsprechend entwickelten Früchte massen 15 und 12½ Zoll und wogen 4 und 3 Pfund. Das Kreuzbein war gemeinschaftlich, aber stärker als normal. Der Rückenmarkscanal war durch die Operation eröffnet. Die Früchte scheinen intra partum abgestorben gewesen zu sein, da es im Referate heisst, dass alle vier Füsse blauroth und kalt gewesen seien. Unverantwortlich wäre es, bei bedeutenden Geburtsschwierigkeiten den Kaiserschnitt vorzunehmen, um die Früchte zu retten, da diese ja doch, wenige Ausnahmefälle abgerechnet, stets lebensunfähig sind, wenn sie auch intrauterin leben.

Mir ist aus der Literatur nur ein Fall bekannt, und zwar der von MEYER und HAUCH<sup>137)</sup>, in dem die Geburt der Doppelfrucht mit der Gegenwart einer Placenta praevia complicirt war. Es handelte sich um einen nicht ausgetragenen Diprosopus anencephalicus, der 1250 Grm. wog und 40 Cm. lang war, und neben dem ein Hydramnion, sowie eine Placenta praevia lateralis da war.

Die Prognose für die Mutter ist bei Geburt von Doppelfrüchten lange nicht so ungünstig, als man a priori glauben möchte. Nach HOHL'S<sup>140)</sup> und PLAYFAIR'S<sup>141)</sup> Zusammenstellungen ging unter 150 einschlägigen Geburtsfällen die Geburt 85mal spontan vor sich und verlor von 31 Müttern nur eine ihr Leben intra partum. Diese scheinbar auffallende Erscheinung erklärt sich daraus, dass in vielen Fällen die eine Hälfte der Doppelfrucht nur mangelhaft entwickelt ist. Die Doppelfrüchte häufig klein, nicht ausgetragen, abgestorben sind und ausserdem noch Missbildungen anderer Art an sich tragen, wie ein Offenbleiben der Bauchspalte mit Vorliegen der Eingeweide u. dergl. m., wodurch die Beweglichkeit der beiden Hälften der Doppelfrucht und die Verschiebbarkeit derselben an einander erhöht wird.

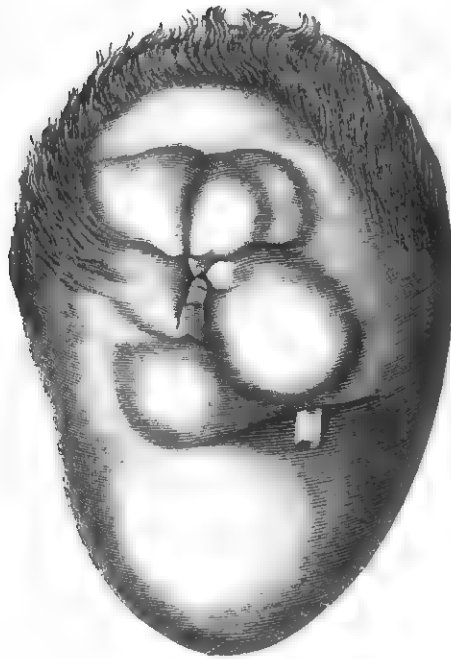
Parasitäre Missbildungen, wie der Epignathus und namentlich die hierher gehörigen Sacralgeschwülste, bereiten wegen ihrer weichen Consistenz und wegen ihres meist geringeren Umfanges in der Regel keine bedeutenden Geburtstörungen. Sind diese Tumoren so umfangreich, dass sie die Geburt wesentlich erschweren, so müssen sie mit Scheere oder Messer verkleinert werden. Unter Umständen genügt die Punction. KELLER<sup>142)</sup> und HEINRICH<sup>143)</sup> punctirten den grossen Sacraltumor, der die Geburt behinderte, während LÖHLEIN<sup>144)</sup> diesen operativen Eingriff dadurch umging, dass er die Beine herabholte und den Tumor manuell entwickelte.

Die Acardiaci<sup>145)</sup>, die herzlosen und infolge dessen missgebildeten zweiten Zwillingenfrüchte können Geburtstörungen veranlassen, doch muss dies nicht der Fall sein. Geburtshindernisse stellen sich in der Regel nur dann ein, wenn das Gebilde stark ödematös angeschwollen ist. Gewöhnlich kann man ein solches Gebilde leicht extrahiren. Selten nur kommt man in die Lage, es verkleinern zu müssen. Hat der Acardiacus Beine, so wird er meist in der Fusslage geboren. Eigenthümlich ist es, der Grund davon ist nicht bekannt, dass diese missgebildeten Früchte immer als zweite geboren

werden. Nicht selten verstreicht hier zwischen den beiden Geburten ein Zeitraum von mehreren Stunden. Es beruht dies wohl darauf, dass sich nach der Geburt der normal entwickelten reifen Frucht der Uterus erst gehörig contrahiren muss, um das relativ kleine Gebilde ausstossen zu können. Ich extrahierte vor Jahren einen 602 Grm. schweren *Acardiacus* (Fig. 146), der nach Geburt des normal gebauten, reifen ersten Zwillinge, eines Mädchens, nicht spontan hervortreten wollte, mit Leichtigkeit mittelst der Zange.

Die Prognose für die Zwillingekinder ist eine weit ungünstigere als bei reifen Einlingen. Die Ursache davon ist die, dass, wie oben bereits mehrfach hervorgehoben wurde, die Schwangerschaft häufig ihr Ende vorzeitig findet und ausserdem selbst ausgetragene Zwillinge selten nur die Grösse und das Gewicht des ausgetragenen Einlings erreichen. Das Sterbeverhältniss von Zwillingen gegenüber Einlingen verhält sich wie 13:1. Da der schwerere Zwilling meist der Erstgeborene ist, so ist die Prognose für

Fig. 146.



den Zweitgeborenen noch ungünstiger. Nach meinen Zusammenstellungen, entnommen 116 Zwillingskindern, beträgt das Sterbeprocent innerhalb der ersten acht Lebenstage bei den ersten Zwillingskindern 32,75 und bei den zweiten 36,7%. Da eineiige Zwillinge in ihrer Entwicklung zweieiigen nachstehen, so ist bei ihnen die Prognose bezüglich des extrauterinalen Lebens ungünstiger als bei zweieiigen. Die ungünstigste Prognose bezüglich der Hoffnung des Weiterlebens ist dem leichteren Zwillinge des eineiigen Paares zu stellen.

**Literatur:** <sup>1)</sup> NAGEL, Arch. f. mikroskop. Anat. XXXI. — <sup>2)</sup> DÖCKERT, Ueber multiple Keimanlagen beim Menschen. Centralbl. f. Gyn. 1890, pag. 129 und 1893, pag. 149. — <sup>3)</sup> AHLFELD, Beiträge zur Lehre von den Zwillingen. Arch. f. Gyn. 1875, VII, pag. 210; 1876, IX, pag. 196; 1877, XI, pag. 160. — <sup>4)</sup> AHLFELD, Lehrbuch der Geburtshilfe. Leipzig 1898, 2. Aufl., pag. 356. — <sup>5)</sup> MORRICK, Zur Aetiologie der Tubengravidität. GRAEFER'S Sammlung zwangloser Abhandlungen. 1900, III, Helt 4, 5, pag. 69. — <sup>6)</sup> OLSHAUSEN, Lehrbuch der Geburtshilfe von OLSHAUSEN und VEIT. Bonn 1899, pag. 222. — <sup>7)</sup> KÖLLIKER, Entwicklun-

geschichte des Menschen etc. Leipzig 1879. — <sup>5)</sup> NAGEL, l. c. — <sup>6)</sup> KLIEM, Ueber mehrreißige GRAAF'sche Follikeln etc. Münchener med. Abhandl. 1893, Heft 43; Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 933. — <sup>10)</sup> BOYER, Contrib. à l'étude des gross. multip. Thèse de Paris. 1897; FROMMEL'S Jahresbericht. 1898, XI, pag. 552 und 558. — <sup>11)</sup> SCHATZ, vide Note 401 auf pag. 178 des XXII. Bandes im Artikel »Schwangerschaft«. Beizufügen wäre noch »Die Gefäßverbindungen des Placentarkreislaufes eineliger Zwillinge etc.« Archiv f. Gynäkol. 1897, LIII, pag. 144; LX, 1900, pag. 1. — <sup>12)</sup> HERRT, Die Blutgefäße der menschlichen Nachgeburt. Wien 1870. Vergl. auch HERRT, Der einfache Mutterkuchen der Zwillinge. Marburg 1846. — <sup>13)</sup> GOTTSCALK, Eineiige Zwillingeplacenta. Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 278 und Zur Lehre von den Placentarverbindungen und den placentaren Gefäßverbindungen eineliger Zwillinge. Archiv f. Gyn. 1896, LI, pag. 389. — <sup>14)</sup> KOSTNER, vide Note 402 auf pag. 178 des XXII. Bandes im Artikel »Schwangerschaft«. — <sup>15)</sup> MARTIN, Ueber Geburtserschwerungen durch missgestaltete Früchte. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn. 1877, I, pag. 43. — <sup>16)</sup> BODDIN, On a peculiar arrangement of the ova in twin pregn. Amer. Journ. of Obstetr. 1881, XIV, pag. 811; Raumordnung der Früchte bei Zwillingsschwangerschaft. Arch. de Toccol. Mai 1882; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 136; Ueber die Lage der Zwillingeier etc. Arch. de Toccol. 1883; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 769. Vergl. auch CHATELIER, Zwillingsschwangerschaft. Arch. de Toccol. Juli 1883; Centralbl. f. Gyn. 1883, pag. 822. — <sup>17)</sup> ROSEN, Ueber ein ungewöhnliches gegenseitiges Verhältnis der Eier von Zwillingen. Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn. 1897, V, pag. 609. — <sup>18)</sup> G. VITZ, Beiträge zur geburtschiffliehen Statistik. Monatsschr. f. Gebh. u. Frauenkrankh. 1855, VI, pag. 101. — <sup>19)</sup> NEKYZ, Jenens. Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. XV, 1, pag. 118. — <sup>20)</sup> HIRSGOWEN, Ueber Zwillingsschwangerschaft. Paris 1879. Centralbl. f. Gyn. 1880, pag. 80. — <sup>21)</sup> MÜLLER, Beitr. zur Statistik der mehrfachen Schwangerschaft. Dissert. inaug. Jena 1889; FROMMEL'S Jahresber. 1890, III, pag. 59 u. 69. — <sup>22)</sup> ROMPE, Ueber ein. Untersch. zwischen ein- und zweieiigen Zwillingen. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn. 1891, XXII, pag. 344. — <sup>23)</sup> BOYER, Contrib. à l'étude des gross. multip. Thèse de Paris. 1897; FROMMEL'S Jahresber. 1898, XI, pag. 552 und 558. — <sup>24)</sup> BALLANTYNE, The causat. of twins. The Edinb. Obst. Transact. 1879, XXII, pag. 29. — <sup>25)</sup> HELLIN, Die Ursachen der Zwillingsschwangerschaft etc. Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 1060. — <sup>26)</sup> PATELLANI, Die mehrfache Schwangerschaft etc. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn. 1896, XXXV, pag. 373. — <sup>27)</sup> VÖGTLI, Heredität bei Zwillingsschwangerschaft. Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte. 1881, Nr. 14; Centralbl. f. Gyn. 1881, pag. 496. — <sup>28)</sup> WILSON, Inst. of the hered. infl. in the causat. of the multip. pregn. The Times and Reg. December 1889, pag. 829; FROMMEL'S Jahresber. 1890, III, pag. 58 u. 70. — <sup>29)</sup> ERYEN, Die Geminis etc. Mittheilungen aus den Kliniken und medicinischen Instituten der Schweiz. 1894, I, 11; Centralbl. f. Gyn. 1895, pag. 1104. — <sup>30)</sup> CROOKER, Multip. pregn. Med. and Surg. Bull. December 1898; Amer. Journ. of Obstetr. 1899, XXXIX, pag. 254. — <sup>31)</sup> KRECKER, Stammbaum einer Familie etc. Arch. f. Gebh. u. Gyn. 1899, IX, pag. 550. — <sup>32)</sup> STRASSMANN, Zur Lehre von der menschlichen Schwangerschaft. Dissert. inaug. Berlin 1889; FROMMEL'S Jahresber. 1890, III, pag. 59 und 68. — <sup>33)</sup> MILLER, Ueber homologe Zwillinge. Jahrb. f. Kinderheilkunde. 1893, XXXVI, pag. 333; SCHMIDT'S Jahrb. 1894, II, pag. 161. — <sup>34)</sup> KLATZSCH, Ueber ungleich entwickelte Zwillinge. Dissert. inaug. Halle 1893; FROMMEL'S Jahresber. 1894, VII, pag. 599 und 600. — <sup>35)</sup> CURSON, Hydramn al grossa. gem. Gazz. degli ospedali. 1888, Nr. 13–15; FROMMEL'S Jahresber. 1889, II, pag. 180 und 181. — <sup>36)</sup> PALCOWSKI, Ein Fall von Placenta praevia bei Zwillingen. Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 213. — <sup>37)</sup> KÖHLER, Zwillingsschwangerschaft bei Cystoovarium etc. Wiener med. Presse. 1892. — <sup>38)</sup> ANLFFELD, Die Missbildungen des Menschen. Leipzig 1880, I. Abschn., pag. 36. — <sup>39)</sup> SCHATZ, Die Gefäßverbindungen des Placentarkreislaufes eineliger Zwillinge, ihre Entwicklung und ihre Folgen. III. Die Acardii und ihre Verwandten. Arch. f. Gyn. 1897, LIII, pag. 144; 1898, LV, pag. 485; 1900, LX, pag. 81. — <sup>40)</sup> GLAISTER, Trauma in Zwillingsschwangerschaft etc. Edinb. Med. Journ. Februar 1887; Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 493. — <sup>41)</sup> RIVIERE, Einige interessante Fälle von Zwillingsschwangerschaft. Arch. de Toccol. Juli 1888, Nr. 7; Centralbl. f. Gyn. 1889, pag. 445. — <sup>42)</sup> WARREN, A case of incompl. abort. in twin pregn. Amer. Journ. of Obstetr. 1887, XX, pag. 507. — <sup>43)</sup> ZINKE, Twin pregn. etc. Ebenda. 1888, XXI, pag. 657. — <sup>44)</sup> MAYENBERG und DREMLIN, Klinische Untersuchungen über Abortus etc. Arch. de Toccol. Februar 1892; FROMMEL'S Jahresber. 1894, VII, pag. 508 und 509. — <sup>45)</sup> SCHATZ, Zur Frage der Quelle des Fruchtwassers und über Embr. papyr. Arch. f. Gyn. 1875, VII, pag. 336. — <sup>46)</sup> FASOLA, Foet papyr. bei Zwillingsschwangerschaft. Annal. di Ost. e Gin. 1887, Supplement; Centralblatt f. Gynäkol. 1888, pag. 446. — <sup>47)</sup> ABEL, Ueber einen Fall von Foet papyr. Centralbl. f. Gyn. 1893, pag. 149. — <sup>48)</sup> GOLDBACH, Seltene Zwillingfrucht. Ebenda. 1896, pag. 789. — <sup>49)</sup> GEMEN, Five months foet etc. Transact. of the Obstetr. Soc. London. 1897, XXXVIII, pag. 5. — <sup>50)</sup> TIEDEMANN, Zwei Beobachtungen über Knoten und Verschlingungen der Nabelschnur etc. SIBOLD'S Lucina. 1805, III, pag. 19. — <sup>51)</sup> STEIN der Ältere, SIBOLD'S Lucina. 1805, III, pag. 23. — <sup>52)</sup> OSIANDER, Handbuch der Entbind. Tübingen 1829, I, pag. 288, Anmerk. — <sup>53)</sup> SAMMAMMER, RUST'S Magazin. XIX, 1, pag. 48. — <sup>54)</sup> NIMMEYER, Zeitschr. f. Gebh. u. prak. Med. I, Nr. 1, pag. 189. — <sup>55)</sup> SWETE, Gaz. hebdom. de méd. et de chir. 1853–1854, I, pag. 226. — <sup>56)</sup> NEWMAN, Edinb. Med. Journ. Juli 1858, pag. 8. — <sup>57)</sup> YOUNG, Gaz. Méd. de Lyon. 1864, Nr. 13. — <sup>58)</sup> P. MÜLLER, Ueber Verschlingungen und Knotenbildungen etc. SCANSON'S Beiträge zur Gebh. u. Gyn. 1868, Nr. 1,

pag. 31. — <sup>60</sup>) KLINWÄCHTER, Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871, pag. 95. — <sup>61</sup>) FRICKER, Ueber Verschlingungen und Verknötungen etc. Dissert. inaug. Tübingen 1870. — <sup>62</sup>) MÄNNEL, Demonstration eines Präparates etc. Arch. f. Gyn. 1876, X, pag. 388. — <sup>63</sup>) SEDLACZEK, Seltener Fall von Verschlingungen etc. Arch. f. Gyn. 1885, XXVI, pag. 309. — <sup>64</sup>) CONN, Bull. delle sc. med. di Bologna. 1887, 6. S., XIX, 29. — <sup>65</sup>) NOLL, Ein Fall von Verschlingungen etc. Dissert. inaug. Marburg 1889. — <sup>66</sup>) HERMANN, Ueber Verschlingungen der Nabelschnur etc. Arch. f. Gyn. 1891, XI, pag. 253. — <sup>67</sup>) WISSEKEL, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1893, 2. Aufl. pag. 416. — <sup>68</sup>) GEISLER, Ein Fall von Verschlingungen etc. Dissert. inaug. Halle 1898. FROMMEL's Jahrb. 1899, XII, pag. 768. — <sup>69</sup>) PUTT, Verhandelingen etc. Middelburg 1762, IX, pag. 426. — <sup>70</sup>) KRUSE, Ueber Hydramnion bei eineiigen Zwillingen. Deutsche med. Wochenschrift. 1890, Nr. 5; Centralbl. f. Gyn. 1890, pag. 47. — <sup>71</sup>) GOTTSCHALK, Zur Lehre von der Placentarverb. etc. Arch. f. Gyn. 1896, LI, pag. 389. — <sup>72</sup>) KÜSTNER, vide Note 402 in der Literaturangabe, betr. den Artikel »Schwangerschaft« in Band XXII, pag. 149. Vergl. ausserdem noch: v. WOLFF, Ein Fall von Hydramnion. Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 437; OPITZ, Beitr. zur Aetiologie des Hydramnion. Ebenda. 1898, pag. 553; RANFINGER, Ueber Hydramnion. Dissert. inaug. Erlangen 1897; Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 254; WILSON, Ueber Hydramn. Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn. 1899, X, pag. 241. — <sup>73</sup>) CLAVAUD-RIBOUSAUD, Hydramnion bei Zwillingaschwangerschaft. Thèse de Paris. 1896, Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 1135. — <sup>74</sup>) VOIGT, Zwillinge-Fleischmolenschwangerschaft. Prager med. Wochenschr. 1897, Nr. 23. — <sup>75</sup>) GUTZWILLER, Ein Fall von gleichzeitiger Extra- und Intrauterin gravidität und Zusammenstellung etc. Arch. f. Gyn. 1893, XLIII, pag. 222. — <sup>76</sup>) PATELLANI, Die mehrfache Schwangerschaft etc. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn. 1896, XXXV, pag. 378. — <sup>77</sup>) MORRICK, Zur Aetiologie der Tubengravidität. GRAEF's Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde und Gebh. 1900, III, Heft 4—5, pag. 83. — <sup>78</sup>) ZANGEMEISTER, Citat von MORRICK. — <sup>79</sup>) FEMER, Eileiterschwangerschaft mit zwei Eiern in derselben Tube. Journ. of the Amer. med. Associat. 18. April 1891, pag. 564; Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 1087. — <sup>80</sup>) ROBINSON, Fall von Zwillingaschwangerschaft etc. New York med. Journ. 18. Januar 1892; Centralbl. f. Gyn. 1892, pag. 992. — <sup>81</sup>) FOLLER, Grosse extrauterine tub. gem. Mercredi méd. 1896, Nr. 11; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 264; Gaz. méd. de Paris. 1896, Nr. 11; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 855; Annal. de Gyn. 1896, XLIV, pag. 190; FROMMEL's Jahrb. 1897, X, pag. 644. — <sup>82</sup>) LE DENTU, Doppelte Tubarschwangerschaft in einem Sack. Gaz. méd. de Paris. 1896, Nr. 11; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 395. — <sup>83</sup>) BRODIER, Ein Fall von Zwillingaschwangerschaft in einer Tube. Rev. internat. de méd. et de chir. 1896, Nr. 7; Centralbl. f. Gyn. 1896, pag. 1341. — <sup>84</sup>) MICHINARD, A case of plur. ectop. gestat. Amer. Journ. of Obstetr. 1896, XXXIV, pag. 138. — <sup>85</sup>) CARGILL, Twin pregn. in a fallop. tub. Amer. Gyn. and Obstetr. Journ. Januar 1897; Amer. Journ. of Obstetr. 1897, XXXV, pag. 432. — <sup>86</sup>) MACKENZODT, Doppelte Tubargravidität. Sitzungsbericht der Berliner Gesellschaft für Gebh. u. Gyn. vom 8. Januar 1892; Brit. Gyn. Journ. 1892, VIII, pag. 133. — <sup>87</sup>) DUFF, Doub. tub. gestat. Cincinn. Lancet. Clin. 29. December 1894; Brit. Gyn. Journ. 1894, X, pag. 612. — <sup>88</sup>) CHRISTIS, Dobbelsait. extraut. svangers. Med. Rec. 1897, pag. 1; Centralblatt f. Gynäkologie. 1898, pag. 552. — <sup>89</sup>) MARTIN, Gleichzeitige Schwangerschaft in beiden Tuben. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn. 1897, XXXVII, pag. 144. — <sup>90</sup>) AHLFELD, Zur Diagnose der Zwillingaschwangerschaft. Ebenda. 1896, XXXV, pag. 180. — <sup>91</sup>) TILLMANN, Beitrag zur Diagnose von Zwillingen. Dissert. inaug. Marburg 1898; Centralbl. f. Gyn. 1899, pag. 691. — <sup>92</sup>) BUDIS, l. c. — <sup>93</sup>) KEILMANN, Die diagn. Bedeutung der Fluctuation etc. Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn. 1895, I, pag. 438. — <sup>94</sup>) POLLOSSON, Ueber die Diagnose von Zwillingen bei gewissen Fällen von Hydramnion. Lyon méd. 4. September 1898. Centralbl. f. Gyn. 1900, pag. 97. — <sup>95</sup>) AUVARD, Doubl. pouch. des eaux etc. Arch. de Tocol. 1888, XV, pag. 559; FROMMEL's Jahrb. II, 1889, pag. 180. — <sup>96</sup>) HAAS, Ueber Einstellung zweier nebeneinanderliegender Fruchtblasen etc. Dissert. inaug. Marburg 1889. — <sup>97</sup>) WEBER, AHLFELD, Lehrbuch der Geburtsh. 1894, I. Aufl., pag. 128. — <sup>98</sup>) RESINELLI, Gli annessi nella gravid. multip. Dissert. inaug. Pavia 1896, pag. 87. — <sup>99</sup>) LEOPOLD, Zwillingsgeburt mit zwei fühlbaren Eipol. etc. Centralbl. f. Gyn. 1882, pag. 558. — <sup>100</sup>) GAULARD, L'obstétr. I, pag. 485. — <sup>101</sup>) SCHULTZ, Zwillinge mit fünf vorliegenden Extremitäten. Monatsschr. f. Gebh. u. Frauenkh. 1858, XI, pag. 355 und Ueber Zwillingaschwangerschaft. VOLKMANN's Sammlung klin. Vortr. Nr. 34. — <sup>102</sup>) SPARTS, Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1860, Nr. 15 u. 16. — <sup>103</sup>) BUI, La poche d'eaux dans la gross. géme. etc. L'Obstétr. November 1896, I, Nr. 6, 15, pag. 481; FROMMEL's Jahrb. 1897, X, pag. 549 und 550. — <sup>104</sup>) REUSS, Zur Lehre von den Zwillingen. Arch. f. Gyn. 1872, IV, pag. 120. — <sup>105</sup>) SPIEGELBERG, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1881, 2. Aufl., pag. 191. — <sup>106</sup>) TAYLOR, Twins with sep. plac. Amer. Journ. of Obstetr. 1889, XXII, pag. 441. — <sup>107</sup>) REMY, Acc. gémeil. etc. Arch. de Tocol. et de Gyn. 1894, XXI, pag. 837; FROMMEL's Jahrb. 1895, VIII, pag. 697 und 698. — <sup>108</sup>) BERRY HART, Note on some anom. cases etc. Edinb. med. Journ. 1889, XXXVI, 10, 25, 900; SCHMIDT's Jahrb. 1889, III, pag. 275. — <sup>109</sup>) Die Fälle von Zwillinggeburten in weit auseinander liegenden Terminen finden sich, soweit sie die ältere Literatur betreffen, in meiner Monographie »Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871« angeführt. Aus der neueren Zeit wären folgende Publicationen zu erwähnen: CARASOW, Brit. med. Journ. 1880, 14, II; PINKEUS, Geburt von Zwillingen in weit auseinander liegenden Terminen. Dissert. inaug. Breslau 1885; J. VEIT, MÖLLER's Handbuch der Geburtshilfe 1888, I, pag. 300; ESE-

stöm, Zwillingengeburt. Finsk. Läk. Januar 1889; Centralblatt f. Gynäkol. 1889, pag. 460; PARNOT, Ueber Geburten von Zwillingen in ungewöhnlich langen Zwischenräumen, Münchener med. Wochenschrift. 1896, Nr. 3; Centralblatt f. Gynäkol. 1896, pag. 544; BIAOT, Zwillingengeburt mit 11 Tagen Zwischenzeit. Lyon méd. 19. December 1897; Centralblatt f. Gynäkol. 1898, pag. 1006; GANDS, Ueber Zwillingengeburt etc. Dissert. inaug. Bonn 1897; FROMMEL's Jahresbericht. 1898, XI, pag. 577 und 586. — <sup>109</sup>) HABIT, Eine verzögerte Zwillingengeburt. Centralblatt f. Gynäkol. 1898, pag. 791. — <sup>110</sup>) MAYGRIER-DEMELIN, Klinische Untersuchungen über Abort bei multipler Schwangerschaft. Arch. de Tocol. Februar 1892; FROMMEL's Jahresbericht. 1894, VII, pag. 508 und 509. — <sup>111</sup>) SHERKELL, Multip. pregn. N. C. Med. Journ. 24. August 1891. — <sup>112</sup>) NEEFE, l. c. — <sup>113</sup>) SPIEGELBERG, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1881, 2. Aufl., pag. 191. Vergl. ausserdem noch: LEONHARDT, Ueber die Kinderlähmung bei Zwillingen. Dissert. inaug. Leipzig 1897. Centralbl. f. Gyn. 1898, pag. 1007; QUERZEL, Die Zwillingengeburt der Haller Universitätsklinik. Dissert. inaug. Halle 1898; Centralblatt f. Gynäkol. 1898, pag. 1007; LAMMOT, De la sit. du foet. etc. Thèse de Paris. 1888, Nr. 342; FROMMEL's Jahresber. 1889, II, pag. 41 und 44; JULIEN, Docum. statist. etc. Thèse de Paris. 1897; FROMMEL's Jahresber. 1898, pag. 461. — <sup>114</sup>) BROHIE, Aeusserer Wendung beim zweiten Zwillinge. Centralbl. f. Gyn. 1890, pag. 641. — <sup>115</sup>) GREEN, The deliv. of the second let. etc. Amer. Journ. of Obst. 1884, XVII, pag. 149. — <sup>116</sup>) ALTHEIN, Schwangerschaft in beiden Uteris etc. Centralbl. f. Gyn. 1890, pag. 711. — <sup>117</sup>) GOUILLAD, Doppelschwangerschaft in einem Uterus bicorn. Merced. méd. 1895, Nr. 30; Centralbl. f. Gynäkol. 1896, pag. 200. — <sup>118</sup>) GUZMANN, Doppelte Schwangerschaft bei Doppelbildung des Uterus etc. Monatschr. f. Gebh. u. Gyn. 1898, VII, pag. 288. — <sup>119</sup>) SMITH, Ein Uterus bifida mit Zwillingen. New York med. Rec. 6. Januar 1894, XLV, pag. 14; Centralbl. f. Gyn. 1895, pag. 228. Vergl. auch SORSCHAKOW, Ein Fall von Duplicität der Gebärmutter. Moskauer med. Ztg. 1878, Nr. 25; Centralbl. f. Gyn. 1879, pag. 152. — <sup>120</sup>) KUSMAUL, Von dem Mangel etc. der Gebärmutter etc. Würzburg 1859, pag. 271. Dasselbst sind die einschlägigen Fälle aus der älteren Literatur angeführt. Vergl. auch HENNIO, Ueber Uterus bicorn. etc. Centralbl. f. Gyn. 1898, pag. 197. — <sup>121</sup>) JENKINS, Uterusruptur bei Zwillingen. Glasgow med. Journ. März 1891; Centralbl. f. Gyn. 1892, pag. 461. — <sup>122</sup>) GUERARD, Uterusruptur bei Eklampsie, Zwillinge etc. Monatschr. f. Gebh. u. Gyn. 1899, X, pag. 638. — <sup>123</sup>) DAVIES, Zwillinge bei vorzeitiger Placentablösung. Brit. med. Journ. 3. October 1889; FROMMEL's Jahresber. 1890, III, pag. 207 und 208. — <sup>124</sup>) DRAPPE, Gross. gén. compl. d'hydramn. Arch. de Tocol. 1892, XIX, pag. 234; FROMMEL's Jahresber. 1893, VII, pag. 235 u. 236. — <sup>125</sup>) BÖNGER, Isolirter Vorfall der Nabelschnur etc. Centralbl. f. Gyn. 1891, pag. 393. — <sup>126</sup>) LOCHBÜHLE, Rep. of a case of prolong. prolaps. fun. etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1894, XXIX, pag. 473. Vergl. auch HARGOTT, Zwillingsschwangerschaft als Ursache von Vorfall etc. Ann. de Gyn. 1879; Centralbl. f. Gyn. 1879, pag. 454. — <sup>127</sup>) KRAFF, Eineilige Zwillinge, velamentöse Insertion etc. Arch. f. Gyn. 1899, LI, pag. 586. — <sup>128</sup>) DOLÉRE, Zwillingsschwangerschaft, Insertio volum. des Nabelstr. des ersten Zwilling. Tod des zweiten etc. Gaz. hebdom. de Méd. et de Chirurg. 1896, Nr. 1; Centralbl. f. Gynäkol. 1896, pag. 817. — <sup>129</sup>) Die einschlägige ältere Literatur findet sich bei HOUZ, Zwillingengeburt mit beiden Köpfen im Becken. Neue Zeitschr. f. Geburtsh. 1852, XXXII, pag. 1; bei JOURNAL, Des cas de dyst. app. au foet. Paris 1863 und in meiner Monographie »Die Lehre von den Zwillingen. P. 1871«. In den letzten Jahren wurden noch folgende einschlägige Fälle publicirt. Die erste Frucht in Beckenend-, die zweite in Schädellage: KLINGELNÖRN, Eine Zwillingengeburt mit beiden Köpfen im Becken. Berliner klin. Wochenschr. 1873, Nr. 2, 3; REIMANN, On the simult. entr. of both heads etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1877, X, pag. 47; REED, A case of simult. entr. of both heads. Ebenda. 1877, X, pag. 634; HELMS, Fall von Einkellung beider Köpfe etc. Amer. Pract. September 1877; Centralbl. f. Gyn. 1877, pag. 315; WILLIAMS, Fall von Zwillingen mit Vorfall etc. Lancet. 8. März 1878, pag. 334; Centralbl. f. Gyn. 1879, pag. 311; GALBRAITH, A new method for dislodg. lock. twins. Amer. Journ. of Obstetr. 1882, XV, pag. 919; GRÖDEL, Zwillingengeburt mit Ineinanderhaken der Unterkiefer. St. Petersburg. med. Wochenschr. 1882, Nr. 11; Centralbl. f. Gyn. 1882, pag. 461; BANTON, Zwillingengeburt. Lancet. 7. Jan. 1882, Centralbl. f. Gyn. 1882, pag. 166; BANA, A case of lab. with twins etc. Amer. Journ. of Obstetr. 1883, XVI, pag. 80; BANA, Az iskertez hességröl. (Ungar.) Orvosi Hetilap. 1890, Nr. 42—47; FROMMEL's Jahresber. 1891, IV, pag. 228 und 231. Beide Früchte in Schädellage: SINN, Ein Fall von Einkellung beider Köpfe. Philad. med. Times. 27. Oct. 1877; Centralbl. f. Gyn. 1878, pag. 45; ARNOLD, Zwillingengeburt, Unmöglichkeit, das vorliegende Kind zu entwickeln etc. Boston Med. and Surg. Journ. 1877, Nr. 22; Centralblatt f. Gyn. 1878, pag. 167. Beide Früchte in Beckenendlage: SCHULTZE, Zwillingsschwangerschaft mit fünf Extremitäten. Monatschr. f. Gebh. u. Frauenkh. 1858, XI, pag. 355; BAARSCHEN, Seltene Kindeslage bei Zwillingen. Ebenda. 1859, XIV, pag. 49; DONAL, Rev. therap. Juni 1858; Schmidt's Jahrb. XCIX, pag. 312. — <sup>130</sup>) WALTER, Twirlage af 2 etc. Hyg. 1898, LX, 2, pag. 195; Schmidt's Jahrb. 1898, II, pag. 243. — <sup>131</sup>) G. VAIT, Ueber die Leitung der Geburten bei Doppelmissgeburten. VOLXMAN's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 164—165. Da es nicht möglich ist, sämtliche Geburtsfälle von Doppelmissbildungen, deren es eine sehr grosse Anzahl giebt, hier anzuführen, so muss ich mich damit begnügen, auf die einschlägigen Monographien und die Publicationen hinzuweisen, die dieses Thema behandeln. Ausser der erwähnten Monographie Vait's wären noch zu nennen: HOUZ, Die Ge-

burt missgestalteter, kranker und todtter Kinder. Halle 1858; PLATFAIR, On the meehan. and managem. of deliv. in case of double monstrosity. Transact. of the Obstetr. Soc. of London. 1867, VIII, pag. 30. Meine Monographie »Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871 c. — <sup>133)</sup> RATEL, Gaz. méd. de Milano. 1844. — <sup>134)</sup> FRÄHNEL, Ueber den Mechanismus, die Diagnose und die Leitung der Geburt bei Thorakopagus. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1884, Nr. 1; Centralblatt f. Gyn. 1884, pag. 223. — <sup>135)</sup> HANGOT, Die Geburt bei Thorakopagus. Ann. de Gyn. Dec. 1886; Centralbl. f. Gyn. 1887, pag. 401. — <sup>136)</sup> KIRSCHHOFF, Ein Thorakopagus im tubaren Fruchtsack. Centralbl. f. Gyn. 1894, pag. 332. — <sup>137)</sup> SCHÖNFELD, Eine Doppelgeburt. Monatsschr. f. Gyn. u. Frauenkh. 1859, XIV, pag. 378. — <sup>138)</sup> PUCCI, Doppelkind. Rivist. clin. di Bologna. October 1881; Centralbl. f. Gyn. 1882, pag. 141. — <sup>139)</sup> GROSSE, Geburt eines zusammenge- wachsenen Zwillinge. St. Peteraburger med. Zeitschr. 1885, Nr. 10; Centralbl. f. Gyn. 1886, pag. 752. — <sup>140)</sup> MERRIS und HAUCH, Diprosop. anencephalicus. Sitzungsbericht der geburts- hilffichen Gesellschaft zu Paris vom 14. Dec. 1898; Monatsschr. f. Gebh. u. Gyn. 1899, IX, pag. 267. — <sup>141)</sup> HOMI, l. c. — <sup>142)</sup> PLATFAIR, l. c. — <sup>143)</sup> KELLER, WINCKEL, Lehrbuch der Geburtshilfe. Leipzig 1893, 2. Aufl., pag. 414. — <sup>144)</sup> HEINRICH, Sacraltumor als Geburts- hinderniss. Centralbl. f. Gyn. 1895, pag. 1223. — <sup>145)</sup> LÖHLEIN, Steissgeschwulst etc. Zeitschr. f. Gebh. u. Gyn. 1888, XV, pag. 184. — <sup>146)</sup> Bezüglich der Geburt der Acardiaci vergl. HOMI, l. c.; JOULIN, Des cas de dystoc. app. au foet. Paris 1863 und HANGOT jun., Krankheiten der Föten, die die Geburt mechanisch erschweren können. Paris 1878. Kleinwächter.

**Zwischenkniefer**, s. Hasenscharte, X, pag. 27.

**Zwischenwirbelscheiben**, s. Wirbelsäule, XXVI, pag. 205.

**Zwitterbildung**, s. Missbildung, XV, pag. 511, und Hermaphro- dismus, X, pag. 299.

**Zwölffingerdarm**, s. Darm, V, pag. 309.

**Zymose** (von ζύμη, Gährung); vergl. Ferment, VII, pag. 518, und Gährung, VIII, pag. 192.

# NACHTRAG.\*

---

## **Tabes dorsualis.**

### *Symptomatologie.*

Auf dem Gebiet der Symptomatologie sind in dem letzten Jahrzehnt eine Anzahl von Arbeiten erschienen, über welche wir hier übersichtlich berichten wollen.

#### 1. Symptome der motorischen Sphäre.

Eine bemerkenswerthe Eigenschaft der Muskeln bei Tabikern, welche bereits oben XXIV, pag. 45 erwähnt wurde, ist von FRENKEL genauer studirt und als Hypotonie bezeichnet worden. Dieser Autor wies darauf hin, dass bei Tabikern die Muskeln und Gelenkbänder bisweilen ausserordentlich erschlaft sind und dass der in Rückenlage befindliche Tabeskranke das im Knie gestreckte Bein bisweilen bis zu einem mit dem Becken spitzen Winkel heben kann.

Ein Gleiches constatirte JENDRASSIK, welcher ausserdem darauf hinwies, dass der Muskeltonus und der Sehnenreflex in einer gewissen Beziehung zueinander stehen. Auch SUREAU hat sich eingehend mit der Hypotonie der Tabiker beschäftigt. Bei 34 untersuchten Patienten fand er dies Symptom 27mal in den Extensoren und Flexoren, 26mal in den Adductoren der Oberschenkel und sehr häufig auch in den Fussmuskeln.

Was die motorischen Complicationen anbelangt, so hat man in den letzten Jahren öfters recidivirende Augenmuskellähmungen beobachtet (ASCHERL).

Ueber die Häufigkeit der Augenmuskellähmungen machen die einzelnen Beobachter verschiedene Angaben. Wie es scheint, kommen bei etwa 40—50% aller Tabiker in irgend einem Stadium der Krankheit Augenmuskellähmungen verschiedensten Grades vor. Am häufigsten findet sich die Lähmung des M. rectus ext. (N. abducens); dann folgen die vom N. oculomotorius versorgten Muskeln, endlich der M. obliquus sup. (N. trochlearis).

Eine besondere Stellung nimmt die gleichfalls bei Tabes beobachtete totale progressive Ophthalmoplegia externa ein, bei welcher es

---

\* Infolge eines Versehens in der Druckerei ist dieser »Nachtrag zur Symptomatologie« in dem Artikel Tabes dorsalis des XXIV. Bandes der Real-Encyclopädie nicht zum Abdrucke gelangt. Der Artikel ist dadurch unvollständig geworden, so dass der gesammte Nachtrag zur Symptomatologie in diesem Bande zum Abdruck gelangen musste. v. LEYDEN.

successive zu einer Lähmung sämtlicher, meist nur der äusseren Muskeln beider Augen kommt. Die tabischen Augenmuskellähmungen sind theils peripherischer Art, theils nucleare. Vorwiegend handelt es sich wohl um periphere Läsionen, da in mehreren Fällen die Augenmuskelnerven alterirt, die bulbären Kerne aber frei gefunden wurden. Man hat auch angenommen, dass Gefässveränderungen oder Blutungen den Lähmungen zugrunde liegen, was aber wenig wahrscheinlich ist. Die passageren Lähmungen beruhen wohl meist auf geringfügigen Ernährungsstörungen im Neuron.

GUILLERY hat neuerdings unter Hinweis auf die Erfahrung, dass geringe Paresen eines Augenmuskels durch das Bestreben, am binoculären Sehact festzuhalten, oft überwunden werden, bei der Untersuchung des Augenmuskelapparates bei Tabikern die Fusionstendenz ausgeschlossen; zu dieser Prüfung eignete sich besonders die Methode von MADDOX, bei welcher vor das eine Auge ein Glasstäbchen gehalten wird, so dass das Bild der Flamme zu einem langen leuchtenden Streifen ausgezogen wird. Mit dieser Methode hat GUILLERY bei einer grossen Reihe von Tabikern latente Augenmuskelstörungen nachweisen können.

Eine eingehende und erschöpfende Bearbeitung über die Augenmuskellähmungen wurde von MARINA im Jahre 1896 gegeben.

Ebenso eingehend wie die Lähmungen der Augenmuskeln sind die der Kehlkopfmuskeln bei Tabikern während des letzten Jahrzehnts studirt worden.

Am häufigsten sind die Abductorlähmungen (sogenannten Posticuslähmungen), und zwar meist beiderseitig. Die Abductorlähmung (Lähmung der Stimmbänderweiterer) macht meist keine Störung der Phonation, wohl aber Respirationsbeschwerden, welche oft nur bei Anstrengungen hervortreten. Es kommen Anfälle von Erstickungsnoth, sogar Tod durch Erstickung vor. Das pfeifende stridoröse Athmen zeigt sich besonders beim Schlafen. In der Minderzahl der Fälle beschränkt sich die Lähmung nicht auf die Stimmbänderweiterer, sondern ergreift auch die übrigen Kehlkopfmuskeln, so dass es zur vollkommenen Recurrenslähmung (Cadaverstellung) kommen kann; übrigens meist nur auf einer Seite, während sonst die doppelseitigen Lähmungen überwiegen.

Ein sicherer Fall von isolirter Adductorenlähmung existirt nicht. Die Bevorzugung der Stimmritzenweiterer bei der Lähmung entspricht dem sogenannten SEMON'schen Gesetze, welches besagt, dass bei Kehlkopflähmungen nervösen Ursprungs stets zuerst die Glottisweiterer und erst später die Glottisverengerer befallen werden (für periphere Kehlkopflähmungen zuerst von O. ROSENBACH nachgewiesen). Die Kehlkopflähmungen treten am häufigsten in den ersten Stadien der Tabes auf, fehlen aber auch im späteren Verlaufe nicht. Sie entwickeln sich im allgemeinen allmählich, oft so unmerklich, dass sie erst bei der objectiven Untersuchung aufgefunden werden, und neigen im Gegensatze zu den Augenmuskellähmungen nicht zur Heilung. Die Lähmungen können zusammen mit Larynxkrisen vorhanden sein.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei den tabischen Kehlkopflähmungen haben ergeben, dass die gelähmten Mm. postici sich im Zustande degenerativer Atrophie befanden. Die peripherischen Kehlkopfnerve sind zum Theil degenerirt. Fast immer haben sich auch intrabulbäre Veränderungen gefunden, und zwar entweder am Vago-Accessoriuskern selbst oder an der aufsteigenden Glossopharyngo-Vaguswurzel oder an den intrabulbären Wurzelfasern des Vagus, beziehungsweise Accessorius, endlich auch an mehreren dieser Stellen gleichzeitig. Aber auch eine auf die Stämme des Vagus und seines Recurrens, ja sogar auf die Mm. postici (OPPENHEIM)



beschränkte Degeneration ist beobachtet worden. Andere dem Vagus-Accessoriusgebiet zugehörige Lähmungen betreffen die *Mm. cucullaris* und *sternocleidomastoideus* und die Hebung des Gaumensegels. Auch eine Bethelligung des *R. cardiacus*, welche sich in erhöhter Pulsfrequenz oder Herzkrisen kundgiebt, kommt vor.

Diese Lähmungen können mit den Stimmbandlähmungen verbunden oder auch für sich allein vorhanden sein. Die vollständige Lähmung des Accessorius, sowohl seiner spinalen wie seiner im Vagus verlaufenden Aeste (*Mm. cucullaris* und *sternocleidomastoideus*, Gaumensegel, innere Kehlkopfmuskeln, *R. cardiacus*) ist bei *Tabes* sehr selten; die wenigen beobachteten Fälle (M'BRIDE, MARTIUS, ARONSOHN, GERHARDT, EHRENBURG) betreffen theils einseitige, theils doppelseitige Accessoriuslähmungen (d. h. die des Accessorius vagi und Accessorius spinalis) peripherischer, die unvollständigen vorwiegend nucleärer und radiculärer Natur. Hierfür spricht die grosse Ausdehnung des Accessoriusursprungs.

Von besonderen Arbeiten über Kehlkopfstörungen erwähnen wir noch die von SCHULZEN; er beschrieb bei einem Fall von *Tabes* ruckartige Bewegungen der Stimmbänder, welche bei den vom Willen nicht beeinflussten Muskeln auftraten.

Ueber die Combination von Kehlkopflähmungen und Larynxkrisen und dem sogenannten Larynxschwindel berichtete SCHLESINGER, während PETREEN zwei Fälle beschrieb, in welchen eine Combination von Ophthalmoplegia externa und Larynxparalyse vorhanden waren.

Combination der *Tabes* mit Muskelatrophieen sind während des letzten Jahrzehnts häufiger beschrieben worden. Ausser den Dissertationen von WAGNER, EATON und UFEN nennen wir hier namentlich noch die Arbeiten von KALISCHER und SCHAFFER. Letzterer beobachtete einige weit vorgeschrittene Fälle von *Tabes*, in denen sich Muskelschwund und theilweise Ea. R. vorfand, und bei welchen die histologische Untersuchung eine Erkrankung der Ganglienzellen der Vorderhörner ergab. SCHAFFER meint, dass die Muskelatrophie in seinem Falle zwar auf die Zellveränderungen zu beziehen ist, glaubt aber, dass dies Symptom nicht eigentlich zu denen der *Tabes* gehört, sondern eine der *Tabes* associirte progressive spinale Muskelatrophie darstelle.

Aus dem Capitel Contracturen ist die Arbeit von SENATOR zu erwähnen, welcher bei einem Fall von *Tabes dorsalis* eine DUPUYTREN'sche Sehnencontractur beobachtete.

Auffallend haben sich die Beobachtungen über das Auftreten von Athetosen bei der *Tabes dorsalis* während der letzten Jahre vermehrt. Wir nennen darunter die Arbeiten von PARDO, GURTIO, FRAENKEL. HIRSCHBERG (Paris) schrieb eine Abhandlung über die unfreiwilligen Bewegungen der Tabischen. Er fasst dieselben als eine Manifestation der motorischen Incoordination auf und weist ihnen einen besonderen Platz in der Symptomatologie der *Tabes* an.

## 2. Symptome der sensiblen Sphäre.

Die Anästhesie wurde während des letzten Jahrzehnts ebenso eingehend wie früher studirt. Man hat eine Reihe neuer besonderer Eigenthümlichkeiten gerade dieses Symptoms bei der *Tabes dorsalis* kennen gelernt. In einer ganzen Reihe von Fällen wurden besondere Zonen der Anästhesie bei Tabikern gefunden; namentlich hat LÄHR werthvolle Untersuchungen hierüber geliefert. Er fand, dass das bereits früher von HITZIG festgestellte Symptom der Unterempfindlichkeit für leichte Berüh-

rungen am Rumpf bereits frühzeitig bei Tabikern auftritt. Die Ausbreitung der Hypästhesie entspricht dem Versorgungsgebiet der spinalen Wurzeln. Die Reflexerregbarkeit der Haut ist in diesen Zonen stark herabgesetzt oder vollkommen aufgehoben, während das Umgekehrte in den der hyperästhetischen Zone benachbarten Gebieten der Fall ist. Auch BONAR, PATRICK, BURR u. a. haben dies Symptom sehr häufig bei Tabikern constatirt. Analgesie einzelner Nervenstämme wurde mehrfach beschrieben. So theilte BIERNACKI mit, dass bei vielen Fällen von Tabes durch den Druck auf den N. ulnaris die beim normalen Menschen entstehende Empfindlichkeit nicht auftritt. Aehnliche Beobachtungen machte GÖBEL, während eine Reihe anderer Autoren, wie BÖDECKER, FALKENBERG, ORSCHANSKI, HESS u. s. w. keinen besonderen Werth auf dies Symptom legen.

BECHTEREW hat dasselbe gleichfalls beobachtet, daneben aber auch eine Analgesie des N. tibialis gefunden. Auch das zuerst von BERNHARDT beschriebene Symptom der Meralgia paraesthetica wurde bisweilen bei Tabikern constatirt.

Ein besonderes Symptom von Hyperästhesie beschrieb HIRSCHBERG (Paris); dasselbe soll darin bestehen, dass eine schnelle und leichte Reibung der Fusssohle eines Tabikers mit dem Rande des Fingernagels einen heftigen Schmerz verursacht, welcher in keinem Verhältniss mit der Intensität der Berührung steht, längere Zeit andauert und sich nur langsam verbreitet. Die Richtigkeit dieser Beobachtung wurde von einzelnen Seiten bestritten.

Im Anschluss hieran wollen wir die Crises fébriles, welche PEL kürzlich beschrieben hat, erwähnen, da ihr hervorstechendstes Symptom ausser dem Fieber die hochgradigen Schmerzen waren. PEL beschreibt diese Krisen derart, dass der betreffende Patient in gewissen Zwischenräumen unerwartet von allerheftigsten Schmerzanfällen in den unteren Extremitäten überfallen wird; die Anfälle werden von Frösteln eingeleitet, gehen mit hohem Fieber, Erbrechen und Schweissausbruch einher und werden von Fieberausschlag an der Lippe gefolgt. Auch die übrigen Theile des Körpers, speciell die Augen, werden von den Schmerzen nicht verschont. Während der Anfälle steigt die Temperatur bis 40,2, die Pulsfrequenz auf 150. PEL glaubt, dass das von ihm beschriebene Symptom auf eine Reizung gewisser Trigeminiwurzeln zurückgeführt werden müsse.

Besonders eingehend beschäftigte sich MARINESCO mit den Störungen der Sensibilität der Tabiker, speciell mit denen des Tastsinns. Auf Grund seiner Untersuchungen stellte er namentlich vier Herde von Anästhesie bei Tabikern auf: erstens einen Herd an der Brust in der Gegend der Mamillen, zweitens einen Herd in der Genitalgegend, worauf bisher die meisten Untersucher nicht geachtet haben, drittens einen Herd in den unteren Extremitäten, vor allem in den Füßen, und viertens einen Herd in den oberen Extremitäten, und zwar an der Innenfläche des ganzen Armes und der Hand. Besonders interessant war, dass bei den blinden Tabikern, welche, wie ja schon längere Zeit bekannt, im allgemeinen selten höhere Grade von Ataxie aufweisen, auch die anästhetischen Zonen garnicht oder nur in geringer Ausdehnung zu constatiren waren; sie fanden sich nur bei denjenigen erblindeten Kranken, welche ataktisch waren, und zwar dann hauptsächlich in den unteren Extremitäten. Die Vertheilung der anästhetischen Zonen bringt MARINESCO zunächst in Zusammenhang mit den subjectiven Störungen, welche häufig bei der Tabes dorsalis zur Erscheinung kommen: Gürtelgefühl, lancinirende Schmerzen in Armen und Beinen, Gefühl von Ameisenlaufen, Taubheitsgefühl etc. MARINESCO führte zur Bekräftigung dieser Behauptung einige Krankengeschichten kurz an; bei drei Kranken, welche an gastrischen Krisen litten, fand er eine anästhetische Zone im Epigastrium,

einmal in der Gegend des linken Hypochondriums; bei einem anderen Kranken mit Larynxkrisen beobachtete er eine Anästhesie der Larynxschleimhaut, ferner bei mehreren Patienten mit Rectalkrisen anästhetische Zonen in der Nähe des Anus. Im letzten Absatz seiner Arbeit wirft MARINESCO noch die Frage auf, auf welches Territorium des Centralapparates diese Anästhesien zu beziehen wären. Er kommt zu dem Schluss, dass auch für die Verbreitung der anästhetischen Zonen bei der *Tabes dorsalis* die THORBUN'sche Theorie massgebend wäre, d. h. dass diese Verbreitung im allgemeinen der Vertheilung der hinteren Wurzeln entspricht. Selbstverständlich müsse man die Einschränkung machen, dass ein genauer Parallelismus in vielen Fällen nicht zu ziehen sei, da derselbe vor allem durch dreierlei Factoren gestört werden könne: Erstens durch die ungleiche Vertheilung der Läsion und der verschiedenen aufeinander folgenden Wurzelzonen, zweitens dadurch, dass die Innervation des gleichen Territoriums durch mehrere Wurzeln erfolgt und drittens durch die Bethheiligung eines endogenen Processes an der Wurzelerkrankung. Wenn man aber diese drei Punkte berücksichtigt, so habe die Theorie von der Reciprocität zwischen Wurzelerkrankungen und Sensibilitätsstörungen ausserordentlich viel für sich; sie bestätige und sei vollkommen in Einklang zu bringen mit derjenigen Theorie, welche von v. LEYDEN schon im Jahre 1863 aufgestellt, und die in letzter Zeit durch MARIE, DÉJÉRINE, REDLICH, BRISSAUD DE MASSARY, PHILIPPE etc. noch weiter ausgebaut worden ist.

Einer besonderen Besprechung bedürfen noch die Störungen des Drucksinns und das Fehlen des Ermüdungsgefühls bei Tabikern. Die Anästhesie der Druckempfindung ist in ihren ersten Anfängen daran kenntlich, dass schwächste Berührungen nicht mehr empfunden werden. Bei der Wichtigkeit, welche es hat, die *Tabes* schon in einem frühen Stadium festzustellen, kommt es in der That darauf an, gerade äusserst schwache, der sogenannten »Reizschwelle« nahe liegende Reize anzuwenden. Die Empfindlichkeit der Hautnerven für Berührung ist unter normalen Verhältnissen eine ausserordentlich feine, und selbst bei erheblicher Herabsetzung der Sensibilität werden »gewöhnliche«, d. h. nicht mit besonderer Vorsicht applicirte Berührungen meist noch percipirt. Wenn man dagegen äusserst schwach mit dem Finger berührt, so dass für den Untersucher selbst nur eine eben merkliche Empfindung entsteht, dann wird man oft schon sehr geringfügige Hyperästhesien zu erkennen imstande sein. Bei sehr geringer Hyperästhesie werden diese minimalen Berührungen unsicher percipirt; bei etwas mehr ausgesprochener Hyperästhesie garnicht, vielmehr muss jetzt die Berührung stärker (für den Untersucher übermerklich) sein, um empfunden zu werden. Die Intensität des Druckes, welchen man anwenden muss, um beim Patienten eine Empfindung der Berührung zu erzeugen, ist zugleich ein Massstab, nach welchem wir die Herabsetzung der Empfindlichkeit beurtheilen können. GOLDSCHIEDER konnte mittels einer Vorrichtung, welche den ungefähren Schwellenwerth des Berührungsreizes an dem Ausschlage eines Zeigers abzulesen gestattete, nachweisen, dass bei *Tabes* bereits objective Sensibilitätsstörungen vorhanden sein können, während die übliche Prüfung mittels Haarpinsel u. s. w. noch keine Alteration ergiebt.

Es kommen bei vorgeschrittener *Tabes* so hohe Grade von Hautanästhesie vor, dass selbst starker Druck auf die Haut gar keine oder nur eine unsichere Druckempfindung erzeugt. In vielen Fällen aber ist die objectiv nachweisbare Herabsetzung der Druckempfindlichkeit der Haut auffallend wenig ausgesprochen, so dass selbst bei deutlich ausgeprägten Coordinationsstörungen und anderweitigen Erscheinungen voll entwickelter *Tabes* die Berührungsempfindlichkeit der Haut nur in geringem Grade gestört erscheint.

Auch die Empfindung von Druckunterschieden ist bei Tabes häufig herabgesetzt. EIGENBRODT hat gezeigt, dass in dieser Beziehung sehr starke Störungen vorkommen.

Was das Ermüdungsgefühl anbelangt, so ist dasselbe, worauf namentlich FRENKEL mit Recht hingewiesen hat, häufig bei den Tabikern stark herabgesetzt; es ist das eine Erscheinung, welche von einer Anästhesie der sensiblen Nerven der Muskeln herzuleiten ist, und welche namentlich bei der Verordnung von Bewegungen, Uebungen etc. seitens des behandelnden Arztes sehr berücksichtigt werden muss. Besondere Bedeutung gewinnt dies Symptom noch durch die interessanten experimentellen Arbeiten, welche EDINGER und HELBIG »über den Einfluss der abnormen Ermüdung auf das Rückenmark« in den letzten Jahren angestellt haben. Diese Autoren konnten durch Versuche an Ratten zeigen, dass die Thiere, wenn sie mehrere Tage hintereinander ein abnormes Mass von Arbeit verrichten mussten und vorher noch durch Pyrodindarreichung geschwächt waren, hochgradige Veränderungen im Rückenmark erlitten; letztere betrafen regelmässig die hinteren Wurzeln, einen grossen Theil der Hinterstränge und die in die graue Substanz der Hinterhörner einstrahlenden Wurzelfasern. Aus der Aehnlichkeit dieser Befunde mit denen, welche als charakteristisch für die Tabes dorsalis angesehen werden, stellten daher EDINGER und HELBIG die Theorie auf, dass auch für die Entstehung der grauen Degeneration beim Menschen in vielen Fällen vorausgegangene Ueberanstrengungen anzuschuldigen seien.

### 3. Die Reflexerscheinungen.

In den letzten Jahren wurden mehrere Fälle von sicherer Tabes mitgetheilt, in welchen die Patellarreflexe erhalten waren, so von RILEY, welcher in sechs Fällen das Vorhandensein des Patellarreflexes constatirte; ferner von ACHARD und LÉVI, welche bei einem selbst beobachteten Falle von Tabes dorsalis mit Sicherheit bis zu dessen Tode den Patellarreflex nachweisen konnten. Auch das Wiederauftreten des Patellarreflexes bei Fällen von Tabes, in deren Verlauf eine Hemiplegie eintrat, wurde auf der gelähmten Seite bisweilen beobachtet, so von DERCUM, JACKSON und TAYLOR, RAICHLIN, WESTPHAL etc.

Im Gegensatz zu dem frühzeitigen Erlöschen des Patellarreflexes wurde in einer Reihe von Fällen eine Verstärkung des Bauchdeckenreflexes sowie des Cremasterreflexes im Beginn der Tabes beobachtet.

### 4. Symptome von Seiten der Sinnesorgane.

Die eingehendste Arbeit über Sehnervenerkrankung bei der Tabes dorsalis wurde während des letzten Jahrzehnts von SILEX ausgeführt; derselbe constatirte in 15% aller von ihm untersuchten Fälle eine Sehnervenerkrankung.

Die reflectorische Pupillenstarre wurde fast ausnahmslos als eins der Frühsymptome der Tabes gefunden; immerhin wurden einige Fälle mitgetheilt, bei welchen eine intermittirende Pupillenstarre vorkam; so von EICHHORST (zwei Fälle), TREUPEL (ein Fall).

Auch eine Pupillenerweiterung wurden nicht selten in gewissen Stadien der Tabes gefunden; RILEY constatirte dieselbe in acht Fällen.

Eine besondere Art von Krisen in den Augen beobachtete PSL bei einem Tabiker. Dieselben äusserten sich folgendermassen: Plötzlich heftige, brennende und stechende Schmerzen in beiden Augen, nur durch sehr kurz dauernde freie Intervalle unterbrochen. Bald nach diesen Schmerzen entsteht heftiger Thränenfluss mit Photophobie. Wegen Augenliderkrampfes ist das Sehen kaum möglich. Bemerkenswerth war noch bei dem Falle, dass stets während

und nach den Anfällen eine starke Hyperästhesie der Augen und der Umgebung constatirt wurde.

Die Complicationen seitens des Gehörsinns bei der *Tabes dorsalis* wurden namentlich von SERNER und von FRIEDRICH studirt. Ersterer beobachtete bei einem Falle von *Tabes*  $\frac{1}{2}$  Jahr nach Beginn der ersten Symptome eine bilaterale Taubheit; letzterer beschäftigte sich namentlich damit, die Natur der tabischen Gehörsstörungen zu ergründen. Er fasst dieselben als einen Krankheitsprocess auf, welcher in den peripherischen Auffaserungen des primären Neurons des *Acusticus* localisirt ist. Den Procentsatz der tabischen Schwerhörigkeit bemisst FRIEDRICH auf 7,3%.

In einer noch grösseren Anzahl von Fällen hat COLLET Gehörsstörungen bei *Tabes* nachweisen können; dieselben müssen nach seiner Ansicht aber nicht immer auf eine Affection des *Acusticus* selbst, sondern in einer grossen Reihe von Fällen auf eine Erkrankung des *Trigeminus* zurückgeführt werden.

Auch über die Störungen des Geschmacks und des Geruchs wurden eingehendere Untersuchungen angestellt. Es ist hier namentlich die Arbeit von KLIPPEL zu erwähnen, welcher diese Störungen ziemlich häufig bei *Tabikern* nachweisen konnte. Als Ursache hierfür nimmt er entweder eine directe Läsion des *N. glosso-pharyngeus*, des *Olfactorius* oder einzelner Zweige des *Trigeminus* an. Die Symptome sind *Anosmie*, *Hemianosmie*, perverse Geschmacks- und Geruchsempfindungen, *Ageusie* etc.

##### 5. Symptome von Seiten des Gehirns und der Meningen.

Die Combination von *Tabes* und *Paralyse* ist während der letzten Jahre ziemlich häufig beschrieben worden; und da eine Reihe von Autoren die Neigung haben, die *Paralyse* auf eine vorausgegangene *Syphilis* zu beziehen, so hat man auch nicht gezögert, aus dem Zusammenvorkommen der *Tabes* und der *Paralyse* ein neues Argument für die syphilitische Aetiologie der ersteren Erkrankung zu construiren. Jedoch sprechen sowohl die klinischen als auch die anatomischen und statistischen Thatsachen gegen den Zusammenhang dieser beiden Krankheiten, ausserdem ist zu betonen, dass die bei der *Paralyse* auftretende Hinterstrangsdegeneration sich sehr häufig von der echten tabischen unterscheidet.

Gelegentlich sind besondere psychische Störungen im Verlauf der *Tabes* beobachtet worden; so von FÉRÉ sexuelle Perversitäten, von SIMPSON das Auftreten einer hochgradigen Geistesstörung, verbunden mit Wahnvorstellungen kurze Zeit nach Beginn der *Tabes*.

Auch das zufällige Zusammentreffen der *Tabes* und der *Paralysis agitans* wurde bisweilen constatirt, so von CHARCOT, PLACZEK und von MARIA VUČETIĆ; noch häufiger aber das Zusammenvorkommen von *Tabes* mit *BASEDOW'scher Krankheit*. Zur Entscheidung der Frage, wieweit diese beiden letztgenannten Krankheiten einen inneren Zusammenhang haben, wurde auch eine Reihe exacter anatomischer Untersuchungen ausgeführt (P. MARIE, MARINESCO), ohne aber eine endgiltige Lösung erbringen zu können, da man bisweilen auch bei *Tabes* ohne Combination mit *BASEDOW'scher Krankheit* neben der Degeneration der Hinterstränge die gleiche Atrophie der aufsteigenden *Glosso-pharyngeus-Vaguswurzel* fand, wie bei den beiden combinirten Krankheiten.

Schliesslich ist noch die Combination der *Tabes* mit chronischer disseminirter Myelitis und *Syringomyelie* zu erwähnen; aber auch hier sind bestimmte Angaben über den causalen Zusammenhang dieser verschiedenen anatomisch-pathologischen Processe nicht zu machen.

Eine besondere Bearbeitung fand das Zusammenvorkommen von *Tabes* und Meningitis. Namentlich SCHWARZ beschäftigte sich eingehend mit

dieser Frage. Er stellte 23 in der Literatur beschriebene Fälle von chronischer Spinalmeningitis bei *Tabes dorsalis* zusammen und fügte drei selbst beobachtete Fälle hinzu. Auf Grund dieser Zusammenstellung wie der anatomischen Untersuchungen und Betrachtungen kam er zu dem Resultat, dass histologisch kein einziges absolutes Kriterium neben dem Gummi für die syphilitische Spinalmeningitis zu finden sei, sondern dass nur quantitative Unterschiede in der Ausbreitung des Processes, der Bindegewebsentwicklung und der Endarteritis aus den mikroskopischen Bildern abgeleitet werden können.

Was die Localisation der Processe betrifft, so konnte SCHWARZ weder in den Beziehungen zu den einzelnen Segmenten des Rückenmarkes noch in denen zu den einzelnen Partien der Rückenmarkspерipherie irgend einen Unterschied finden, indem bei allen seinen Fällen die Ausdehnung des Processes weitaus den grössten Theil des Rückenmarkes, am intensivsten das obere und mittlere Dorsalmark betraf und überall die hintere Peripherie den Hauptsitz der Erkrankung abgab. PICK lieferte gleichfalls einen Beitrag zu dieser Frage; er beschrieb einen selbst beobachteten Fall von schwerer Meningitis bei *Tabes*. Er hebt aber ausdrücklich hervor, dass, während er für die Meningitis Lues als ätiologischen Factor ansieht, er in seinem Falle die *Tabes* als einen von der Meningitis unabhängigen Process auffasst.

#### 6. Symptome von Seiten der vegetativen Organe.

a) Symptome von Seiten des Digestionsapparates. Fast unzählig sind die Arbeiten über das Auftreten der Crises gastriques bei *Tabes*, ohne dass es aber bisher gelungen ist, das Wesen dieser Complication zu ergründen; nur haben die fortgesetzten Beobachtungen gelehrt, dass die Crises gastriques in einer ganzen Reihe von Fällen monatelang als erstes Symptom der *Tabes* bestehen und deshalb bisweilen in der Praxis nicht richtig beurtheilt werden. Untersuchungen des Magensaftes wurden häufig während des Paroxysmus der Crises gastriques angestellt. Die einen fanden eine Vermehrung der freien Salzsäure (CATHELINÉAU), andere wieder eine Verminderung der Salzsäure und eine Vermehrung der Milchsäure (DOUGLAS, CLARKE), noch andere (V. NOORDEN, BASCH) konnten eine Gesetzmässigkeit in dem Verhalten des Magensaftes während der Krisen überhaupt nicht constatiren.

Auch das Auftreten von periodischem Erbrechen ohne Schmerzen wurde beschrieben; ferner wurde der dauernde Mangel an Appetit als ein besonderes Symptom der Anorexie tabétique bezeichnet.

PITRES fand eine Analgesie der Eingeweide unter 50 Fällen von *Tabes dorsalis*; 13mal war die Schmerzempfindung in den Eingeweiden abgeschwächt, 9mal ganz aufgehoben. Eine entsprechende Hautanästhesie war bei diesen Kranken nicht vorhanden, desgleichen nicht ein Verschwinden der Bauchreflexe, dagegen sehr häufig gastrische Krisen.

Eine besondere Art von Schmerzen und Anschwellung in der Lebergegend wurde bisweilen beobachtet. So berichtete KRAUS über einen Fall von *Tabes*, bei welchem alle vier Wochen Icterus, verbunden mit lebhaften Schmerzen oberhalb der Leber, hellgefärbten Stühlen und Gallenfarbstoff im Urin auftrat. Die Attaquen dauerten 2—3 Tage, Steine wurden niemals in den Stühlen noch später bei der Section in der Gallenblase gefunden. Auch der von mir berichtete schliesslich letale Fall von Crises gastriques hatte mit Icterus begonnen und war später in den Anfällen wiederholt von Icterus und den lebhaftesten Schmerzen begleitet.

Im Anschluss an die Complicationen des Digestionstractus seien hier noch die Pharynxkrisen erwähnt. Als solche hat OPPENHEIM Anfälle von krankhaften Schlingbewegungen bezeichnet, welche schnell aufeinander folgen

(circa 24 in der Minute); man hört dabei glucksende Laute und Stridor. Ein solcher Anfall dauert einige bis 10 Minuten oder auch länger, in letzterem Falle mit allmählich abnehmender Intensität. Die Anfälle treten spontan auf oder beim Schlucken, können aber auch durch Druck auf die Gegend zur Seite des Kehlkopfs jederzeit ausgelöst werden.

b) Symptome von Seiten des Respirationsapparates. Ausser den Kehlkopfkrisen wurde noch ein sogenannter Kehlkopfschwindel bisweilen bei der *Tabes* gefunden. *CHARCOT*, welcher diese Anfälle als *Ictus laryngeus* bezeichnet hat, beschreibt dieselben folgendermassen: Der Kranke empfindet im Kehlkopf ein Gefühl von Hitze oder Kitzel, dann tritt eine kurzτόnende Einathmung ein, der Kranke glaubt zu ersticken und stürzt bewusstlos zu Boden. Zuweilen treten während der Bewusstlosigkeit einige Zuckungen auf. Gewöhnlich erhebt sich der Kranke rasch wieder, ohne dass Stertor zu beobachten gewesen wäre und ohne dass sich Nachwehen zeigten. *CHARCOT* hat mehrfach bei diesen Zuständen eine Hyperästhesie der Kehlkopfschleimhaut gefunden. Der *Ictus laryngeus* ist nicht mit den Larynxkrisen identisch und weniger bedenklich als diese.

c) Symptome von Seiten des Urogenitalsystems. Von einzelnen Seiten ist darauf aufmerksam gemacht worden, dass besonders bei tabischen Frauen Wanderniere häufig vorkommen soll. *HABEL* hat dieselbe unter 24 Fällen 6mal gefunden.

*RECKZEH* constatirte unter 163 Fällen von *Tabes* 16mal Complicationen mit Nierenerkrankungen, darunter 2mal eine Wanderniere, 1mal Hydronephrose, 2mal Nephropylitis und 11mal chronische Nephritis.

d) Symptome von Seiten des Circulationsapparates. Erkrankungen des Herzens und der Arterien wurden vielfach während der letzten Jahre bei der *Tabes dorsalis* beschrieben. *RUGE* und *HÜTTNER* fanden unter 138 *Tabeskranken* 24 mit Klappenfehlern, und zwar stets an der Aorta, bisweilen combinirt mit Affection der Mitrals.

*ENSLIN* constatirte einen noch grösseren Procentsatz von Herzerkrankungen bei *Tabikern*. Während aber die ersteren Autoren nicht anstehen, auch das Vorkommen von Klappenfehlern für die problematische syphilitische Aetiologie der *Tabes* zu verwerthen, erklärt *ENSLIN* die bei *Tabes* auftretenden Aortenerkrankungen als eine Form der sogenannten *Alterstables*. Ausserdem macht er noch darauf aufmerksam, dass bei *Tabes* mit gleichzeitiger Aortenerkrankung die Ataxie der unteren Extremitäten meist nur wenig ausgesprochen, die der oberen dagegen sehr häufig ist.

Auch *BEHOIT* fand in 9% aller Fälle von *Tabes dorsalis* Aortenfehler, während *BAILEY* dieselben nicht häufiger als bei anderen Menschen constatirt haben will.

Ein besonderes, den Herzkrisen ähnliches Symptom will *BENDA* bei einem Falle von *Tabes* beobachtet haben; er beschreibt dasselbe folgendermassen: Während der Unterhaltung schrie der Patient plötzlich auf; unmittelbar darauf wurden die Arme, bald der rechte, bald der linke, nie beide zusammen heftig adducirt. Die Finger zeigten keine Zuckungen. Der Anfall dauerte 4—5 Sekunden; nach Verlauf von einigen Minuten trat ein neuer auf. Während einiger Anfälle stockte auch der Athem, der Puls wurde klein und schwach, es trat leichte Cyanose ein. Patient giebt an, es trete blitzartig ein äusserst heftiger Schmerz in der Brust und zugleich ein starkes Oppressionsgefühl auf.

## 7. Trophische Erkrankungen.

Während noch vor wenigen Jahren eine Reihe von Autoren das Ausfallen der Zähne bei *Tabikern* als ein dieser Krankheit nicht eigenthümliches Symptom auffassten, unterliegt es nach den neueren Arbeiten keinem

Zweifel, dass bisweilen schon im Beginn der *Tabes dorsalis* ohne jede sonstige nachweisbare Ursache innerhalb kurzer Zeit der Verlust fast sämtlicher Zähne eintreten kann. Häufig folgt diesem schmerzlosen Ausfallen der Zähne eine Atrophie des Alveolarfortsatzes der Kiefer, bei den schweren Processen kann der Alveolarfortsatz vollkommen verschwinden, es kommt zur Sequestrierung und Ausstossung von Knochenstücken, so dass mitunter die Kieferhöhle dadurch eröffnet wird. Sehr häufig sind auch mit diesen Processen an den Zähnen und Kiefern Sensibilitätsstörungen an der Wangen- und Mundschleimhaut verbunden. In den letzten Jahren berichteten über derartige Affectionen KALISCHER, NEWMARK, BAUDET, DU CASTEL, BERRET.

Ziemlich häufig kommen zusammen mit den trophischen Störungen in den Kiefern andere ähnliche Prozesse vor: Arthropathieen, *Mal perforant*, Nagelverkrüppelungen und Abfallen der Nägel; letzteres kommt namentlich an den Zehen gar nicht selten vor, ja es sind Fälle beschrieben worden, in welchen ein mehrmaliges Abfallen der inzwischen wieder gewachsenen Nägel erfolgte.

Fast unzählige sind die Arbeiten, welche in den letzten Jahren über das Auftreten der Arthropathieen bei der *Tabes dorsalis* veröffentlicht

Fig. 147.



Rechter Fuss: Verkürzung der Tarsalknochen, Grenze zwischen den Fusswurzelknochen zum Theil verwachsen; proximale Epiphyse der 1. Phalanx der 5. Zehe verschwunden; Vereinigung derselben mit dem 6. Keilbein und dem Würfelbein. Hypertrophie des 1. Keilbeins und des Kahnbeins.

(Actinogramm, aufgenommen von Prof. GRUMMACH bei einer auf der V. LEYDEN'schen Klinik von P. JACOB behandelten Tabeskranken.)

wurden, ohne dass sich aber hieraus neue Gesichtspunkte ergaben. Daher wollen wir hier nur eine in der vorigen Auflage noch nicht beschriebene besondere Arthropathie, den *Pied tabétique*, eingehender schildern.

CHARCOT und FÉRÉ haben zuerst (1888) auf eine merkwürdige Veränderung des Fusses aufmerksam gemacht, welche schon relativ frühzeitig bei der *Tabes* in die Erscheinung treten kann. Wie bei den Arthropathieen, ist die Entwicklung eine ziemlich schnelle, ja plötzliche. Es bildet sich eine Anschwellung des Fussrückens, welche auf Druck keinen Eindruck hinterlässt. Der innere Fussrand erscheint verdichtet und nach aussen gerundet, die Wölbung des Hohlfusses verschwindet, die Knöchelgegend kann verdichtet sein, der ganze Fuss erscheint zuweilen verkürzt. Auch die Zehengelenke können sich durch Schwellung betheiligen. Der Fuss verliert in seinen einzelnen Theilen an Beweglichkeit, auch vollständige Ankylosen können sich ausbilden.

In manchen Fällen kommt es statt zu einer Abflachung des Hohl Fussgewölbes zu einer vermehrten Krümmung desselben, eine Deformität.



welche von den französischen Forschern als chinesischer Fuss bezeichnet wird.

Der tabische Fuss beruht auf einer Atrophie und Usur der Knochen des Mittelfusses und der Fusswurzel. Die Brüchigkeit der Knochen kann einen so hohen Grad erreichen, dass es, wie CHARCOT in einem Falle gezeigt hat, zu einem vollständigen Zerfall derselben kommt; es findet sich eine aus kleinen und kleinsten Knochenstückchen bestehende Masse vor. Auch die Bänder sind zum Theil zerstört.

Im weiteren Verlauf nimmt die Anschwellung allmählich ab, während der deformirte Zustand natürlich bestehen bleibt, und so kommt es zu einer Ankylosirung des Fusses, womit die Gebrauchsfähigkeit desselben wieder etwas wächst.

Die Configuration des tabischen Fusses zeigt in den einzelnen Fällen Varietäten, die offenbar davon abhängen, welche Theile der Knochen und Gelenke zuerst von dem Process ergriffen wurden. Der tabische Fuss tritt meist einseitig auf, kann aber auch doppelseitig sein. — Durch das Röntgen-Verfahren wurde auch während des letzten Jahres schon intravital das Wesen des diffundirenden Processes beim Pied tabétique festgestellt (zuerst von P. JACOB): Es besteht in der Combination von Knochenhyper- und Atrophie, so dass die ganze Affection am zweckmässigsten als Osteoarthropathie bezeichnet wird.

**Literatur:** IV. 1892—1900: *Zusätze zur Symptomatologie.* FRAENKEL, Ueber Muskelschlaffheit (Hypotonie) bei der Tabes dorsalis. Neurol. Centralbl. 1896, Nr. 8. — JENDRASIK, Zur Lehre vom Muskeltonus. Ebenda. 1896, Nr. 17. — W. ASCHMEL, Zwei Fälle von recidivirender Augenmuskellähmung bei Tabes dorsalis. — E. BRACKER, Des troubles de la sensibilité du globe oculaire et de ses annexes dans l'ataxie locomotrice. Méd. mod. 1894, Nr. 93. — A. MARINA, Ueber multiple Augenmuskellähmungen und ihre Beziehungen u. s. w. Wien 1896, F. Deuticke. — GUILLERY, Latente Augenmuskellähmung bei Tabes. Arch. f. Augenhk. XXIX, pag. 361. — H. SCHLESINGER, Beiträge zur Klinik und pathologischen Anatomie der Kehlkopfstörungen bei Tabes dorsalis. Wiener klin. Wochenschr. 1894, Nr. 26, 27. — SCHULZKE, Ein Fall von Stimmbandataxie bei Tabes. Charité-Annalen. 1895, XX. — DUBREUIL et PATATZKY, Sur un cas d'ophtalmoplégie interne totale et de paralysie laryngique relevant d'une névrite périphérique à marche rapide chez un malade atteint de Tabes au début. Compt. rend. hebdom. 1896, Nr. 27. — W. EATON, Ueber periphere Lähmungen bei Tabes dorsalis. Inaug.-Dissert. Berlin 1895. — L. WAGNER, Ueber neuritische Muskelatrophie bei Tabes dorsalis. Inaug.-Dissert. Berlin 1896. — URM, Ein Fall von Tabes dorsalis mit Muskelatrophie. Inaug.-Dissert. Kiel 1896. — CH. SCHAFER, Sur l'origine de l'amyotrophie tabétique. Rev. Neurol. 1896, Nr. 4. — S. KALISCHER, Ueber Amyotrophieen bei Tabes, Paralyse und Hinterstrangerkrankungen. Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. 1896, I, Heft 2. — C. SCHAFER, A tabes trophicus zavarainak eredetéről. (Ueber die Pathogenese der trophischen Störungen.) Magyar Orvosi Archivum, pag. 161. — E. SUREAU, L'hypotonie musculaire dans la tabes. Thèse de Paris. — H. SEBASTON, Zwei Fälle von Tabes dorsalis. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 29. — FRAENKEL, Athetose bei Tabes dorsalis. Dissert. Berlin. — G. PARDO, Contributio allo studio clinico della tabe. Rivista quindic. di Psichiatria. I, 19. — HIRSCHBERG, Des mouvements involontaires spontanés chez les tabétiques. Rev. Neurol. Nr. 23. — M. LÄNG, Ueber Sensibilitätsstörungen bei Tabes dorsalis und ihre Localisation. Arch. f. Psychiatr. XXVII, Heft 3. — PERL, Tabische Krisen mit hohem Fieber. — BONAR, ALLEN BLAIN, Sensory disturbances in locomotor ataxia. New York med. Journ. Februar. — PATRICK, Anaesthesia of the trunk in locomotor ataxia. Ebenda. 1897, Nr. 6. — CH. W. BURR, Anaesthesia of the trunk in locomotor ataxia. Journ. of the Amer. med. ass. XXX, Nr. 14. — G. STRICKER, Ueber die diagnostische Verwerthung der Form und Vertheilung der Sensibilitätsstörungen. Münchener med. Wochenschr. 1896, Nr. 9. — E. BIERNACKI, Analgesie des Ulnaristammes als Tabessymptom. Neurol. Centralbl. 1894, Nr. 7. — E. BIERNACKI, Analgesie des Ulnarnerven als Tabessymptom. Gaz. lekarska. 1894, Nr. 2. — W. GONDEL, Weitere Untersuchungen über das Ulnarissymptom bei Geisteskranken. Neurol. Centralbl. 1895, Nr. 16. — BÖCKNER u. FALKENBERG, Kurze Mittheilung zu dem Ulnarissymptom bei Paralyse. Ber. psychiatr. Verein. 2. Februar 1895, Discussion: CRAMER, MENDEL. — HESS, Ueber das Ulnarissymptom bei Geisteskranken. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 51. — N. BUCCELLI, Meralgia paresthetica e tabe dorsale. Rivista di Patol. nerv. e ment. 1897, II, F. III. — M. BENKARDT, Sur les paresthésies localisées dans la domaine du nerf fémoro-cutané externe. Revue Neurol. 1895, Nr. 22. — RAICHLER, Réapparition des réflexes tendineux dans le cours du tabes. Compt. rend. de la Soc. de biol. 1895. — JACKSON and TAYLOR, A further note of the return of the kneejerk in a tabetic patient after a attack of hemiplegia. Brit. med.

Journ. 1894. — R. HIRSCHBERG, Sur un phénomène plantaire chez les tabétiques. *Revue Neurol.* 1895, Nr. 15; 1897, Nr. 14. — CH. ACHARD et LÉVI, Conservation des Reflexes patellaires dans le tabes dorsalis. *Nouv. iconogr. de la salp.* XI, Nr. 2. — F. X. DRECHT, Tabes with intercurrent hemiplegia with return of the kneejerk upon the paralysed side. *Journ. of nerv. and ment. dis.* Nr. 8. — EDINGER, Einiges über Wesen und Behandlung der Tabes. *Verhandl. d. XII. Congr. f. innere Med.* — EDINGER, Experimentelle Erzeugung tabesähnlicher Rückenmarkskrankheiten. *Monatsschr. f. Psychiatr. u. Nervenhk.* I. — EDINGER u. HELLMER, Experimentelle Erzeugung tabesähnlicher Rückenmarkskrankheiten. *Ebenda.* III. — W. H. RILEY, A summary of the symptoms in sixty-one cases of locomotor ataxia with additional remarks. *Journ. of nerv. and ment. dis.* Nr. 9. — SILEX, Ueber tabische Sehnervenatrophie mit Skioptikondemonstrationen. *Berliner klin. Wochenschr.* Nr. 39. — H. EICHENHART, Einige Bemerkungen über intermittierende Pupillenstarre bei Tabes dorsalis. *Deutsche med. Wochenschrift.* Nr. 23. — TAKUPEL, Demonstration eines Falles von intermittirender reflectorischer Pupillenstarre bei Tabes. *Münchener med. Wochenschr.* Nr. 35. — FRIEDRICH, Beiträge zur Frage der tabischen Schwerhörigkeit. *Arch. f. Ohrenhk.* XLIII, Heft 2—3, pag. 181. — J. COLLET, Contribution à l'étude pathogénique des troubles auditifs du tabes. *Progrès méd.* 1894, 49. — KLIPPEL, Des troubles du goût et de l'odorat. dans le tabes. *Arch. de Neurol.* III, Nr. 16. — PICK, FRIEDEL, Tabes mit Meningitis syphilitica. *Festschr. zu Ehren etc. Arch. f. Dermat. u. Syph.* XLIV, pag. 91. — E. SCHWARZ, Ueber chronische Spinalmeningitis und ihre Beziehungen zum Symptomencomplex der Tabes dorsalis. *Zeitschr. f. Heilk.* XVIII, Heft 2—3. — O. F. SIMPSON, A case of tabes dorsalis with delusional insanity. *Journ. of nerv. and ment. dis.* Nr. 7, pag. 409. — S. BASCH, A contribution to the study of the gastric crises of tabes. *Med. Record.* 14. October 1899. — C. C. DOUGLAS, The contents of the stomach in the gastric crises of locomotor ataxia. *Lancet.* 15. April 1899. — M. CATHELINRAU, Crises gastriques du tabes. Urologie et chimisme stomacal. *Arch. gén. de méd.* April 1894. — FÉREZ, Note sur une perversion sexuelle liée à l'ataxie locomotrice. *Belg. méd.* 1897, Nr. 2. — CLARKE, A contribution to the clinical study of the gastric. *Brit. med. Journ.* 14, 12. — MARIA VUCETIC, Seltener Formen der Tabes dorsalis etc. *Inaug.-Dissert.* Zürich, Wien 1893. F. ŠALAF. — A. PITRES, De l'analgésie épigastrique profonde chez les tabétiques. *Journ. de Neurol.* Nr. 21. — A. PITRES, Anaesthésies viscérales chez les tabétiques. *Revue Neurol.* Nr. 11. — C. KRAUSS, Locomotor ataxia with hepatic crises. *Amer. Neurol. Assoc. Boston med. Journ.* CXXXIX, pag. 424. — HABEL, Tabes dorsalis und Wanderniere. *Centralbl. f. innere Med.* Nr. 7. — RUGG und HÖTTNER, Ueber Tabes und Aorteninsufficienz. *Berliner klin. Wochenschr.* Nr. 35. — F. ENSLIN, Ueber die Coincidenz von Tabes dorsalis und Aortenerkrankungen. *Dissert.* Berlin. — RECKEN, Tabes dorsalis und Nierenaffectionen. *Dissert.* Berlin. — TH. BRADA, Zur Symptomatologie der Tabes. *Berliner klin. Wochenschr.* Nr. 6. — P. BAILEY, Valvular disease of the heart in tabes. *Journ. of nerv. and ment. dis.* Mai 1896. — BENOIT, Le coeur des tabétiques (lésions cardio-aortiques et angine de poitrine). *Thèse de Paris.* 1896. — S. KALISCHER, Ein Fall von Tabes dorsalis mit Kiefernekrose. *Deutsche med. Wochenschr.* 1895, Nr. 19. — L. NEWMARK, Trophic lesions of the jaws in Tabes dorsalis. *The med. News.* 26. Januar 1895. — M. BAUDET, La résorption progressive des arcades alvéolaires ou mal perforant buccal. *Arch. gén. de méd.* Januar 1897. — DU CASTEL, Kiefernekrose in der präataktischen Periode der Tabes. *Soc. de Dermat. et Syph.* Paris 1895. — BREMER, De la chute spontanée des dents dans l'ataxie locomotrice. *L'Indépend. méd.* Nr. 37. — H. SENATOR, Tabesfuss etc. *Berliner klin. Wochenschr.* Nr. 40, pag. 888. — DANLOS, Arthropathies tabétiques du pied. *Semaine méd.* 516. — SONNEX und BRY, Un cas de pied tabétique. *Bull. méd. Ref. L'Indépend. méd.* Nr. 46. — A. B. JUDSON, Tabetic talipes valgus. *New York med. Journ.* Nr. 26, 11. — A. WESTPHAL, Ein Fall von Tabes mit Pied tabétique. *Berliner klin. Wochenschr.* 1895, Nr. 32. — P. JACOB, Demonstration des Aktinogramms eines Tabesfusses. *Ebenda.* 1899, Nr. 3.

E. v. Leyden.

# GENERAL-REGISTER

ZUR

## REAL-ENCYCLOPÄDIE

DER

G E S A M M T E N H E I L K U N D E.

(3. AUFLAGE.)

VON

DR. M. KARGER,

BERLIN.



## Vorwort.

---

*Als vor nunmehr 7 Jahren das erste Heft der dritten Auflage der „Real-Encyclopädie“ erschien, sprach der Herausgeber im Vorwort den Wunsch aus, dass es gelingen möge, der ärztlichen Welt ein Werk darzubieten, welches „als ein standard work den gesamten Besitz der medicinischen Wissenschaft und Praxis unserer Zeit“ repräsentiren solle. Wer das weitere Fortschreiten des Werkes bis zu seinem jetzt erfolgten Abschluss verfolgt hat, wird dankbar anerkennen, dass dieses Ziel erreicht ist. Ein so umfassendes Werk würde jedoch nicht ganz rollständig sein, wenn ihm nicht eine Handhabe beigegeben würde, die es ermöglicht, die ausser in der alphabetischen Reihenfolge an den verschiedenen Stellen behandelten bezw. erwähnten Themata leicht und schnell aufzufinden. Diesem Zweck soll das vorliegende Generalregister dienen. Bei seiner Abfassung bot eine nicht geringe Schwierigkeit die Synonymik. Es ist dabei im allgemeinen die Regel befolgt, dass als Hauptstichwort die Bezeichnungen gewählt sind, unter denen im Werke selbst die betreffenden Themata behandelt sind, während bei den synonymen Ausdrücken auf diese verwiesen ist; bei den Artikeln, die eine besondere Besprechung nicht gefunden haben, ist die deutsche Bezeichnung als Stichwort gewählt. Der Verfasser war bemüht, die Anordnung des gesamten Index möglichst nach einheitlichen Grundsätzen zu treffen; doch muss er bei dem bedeutenden Umfange, den das Register einer grossen Encyclopädie nothwendig annehmen musste, für etwaige Mängel und Fehler, die der Arbeit anhaften, um gütige Nachsicht bitten. Er hofft jedoch, den zahlreichen Lesern der „Real-Encyclopädie“ die Benutzung derselben als eines Nachschlagewerkes um einiges erleichtert zu haben; und wenn dies der Fall ist, wird seine Arbeit ihren Zweck erfüllt haben.*

*Der Verfasser.*



# GENERAL-REGISTER.

## Bemerkungen für die Benutzung.

Die fett gedruckten Zahlen bedeuten Hauptartikel. Bei längeren Artikeln gibt der erste Absatz eine kurze Inhaltsübersicht, der zweite enthält die Lese aus den übrigen Stellen des Werkes. Alle Arterien, Muskeln, Nerven, Venen etc. finden sich unter der Bezeichnung: Arteria . . . , Musculus . . . etc.

## A.

**A**, Stellung der stimmbildenden Organe bei der Bildung des XXIII 409, 478.  
**Aachen** I 9, gegen Gicht IX 224, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281.  
**Aal**, Augengrundbild beim XVII 613.  
**Aalblut**, Wirkung des Giftes des XXIV 377.  
**Aalgift** XXIV 264.  
**Aarmühle** XI 591.  
**Aarßund** I 13.  
**Ablassement** IV 378.  
**Abano** VII 376.  
**Abasie** I 13, Agoraphobie und I 334, bei Basedow'scher Krankheit II 687, hysterische XI 314.  
**Abasie choréiforme** bei Hysterie XI 322.  
**Abas Tuman** I 17.  
**Abbazia** I 17, XIV 112, als Terraincurort XXIV 206.  
**Abcès urineux** IX 552.  
**Abdampfdruckstand** des Wassers XXVI 83.  
**Abdeckereien** I 18, Instruction für Abdecker I 26.  
**Abdomen** (s. auch Bauch, Bauchhöhle) III 28, Inspection des A. bei der Magenuntersuchung XIV 451, Percussion des XVIII 439,

Reibegeräusche am II 558, Auftreibung des A. bei Ascites II 324, Auftreibung des A. bei Peritonitis III 12, Massage des XV 19.  
**Abdominalplethora**, Bitterwässer gegen III 329, Bittermilch gegen V 648, Herzhypertrophie infolge von X 489.  
**Abdominalschwangerschaft** s. Extrauterinschwangerschaft VII 422.  
**Abdominalstasen**, Kochsalzwässer gegen XII 507, Marienbad gegen XIV 585.  
**Abdominalsympathicus**, Neuralgie des XIX 268.  
**Abdominaltumoren**, Erkennung der A. mittels Röntgenstrahlen XX 476, bei Invagination XI 614, als Ursache der Magenverlagerung XIV 375, Stauungshyperämie der Nieren bei XVII 205, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 363.  
**Abdominaltyphus** I 27, Geschichte des I 28, Verbreitung des I 29, Aetiologie I 29, anatomische Veränderungen I 39, Krankheitsablauf I 45, Complicationen und Folgekrankheiten I 60, Complicationen mit anderen In-

fectionskrankheiten I 66, Abortivtyphus I 66, Recidive I 67, Diagnose I 68, Mortalität und Prognose I 69, Therapie I 70, Prophylaxe I 77.

Statistik der Mortalität an XVI 64, Statistik der Morbidität an XVI 65, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 268, Curve des XVI 68, Art der Verbreitung des X 143, Statistik der Genesenen I 684, VII 615, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 101, Einfluss der Städtereinigung auf die Morbidität an XXIII 244, Sterblichkeit in Preussen an A. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71 ff., Mortalität an A. in den deutschen Städten X 138, Bedeutung des A. als Heereskrankheit X 126, Mortalität an A. in Feldzügen X 96, 97, Verlust der preussischen Heere an A. in den Feldzügen X 131, 132, Erkrankung der Soldaten in Niederländisch-Indien an I 347, Mortalität der englischen Soldaten in Indien an I 351.

Canalgaase und XXIII 227, durch zersetztes Fleisch VIII 48, in der Schwangerschaft XXII 159, im Wochenbett XIX 659, irlischer T. VIII 11, septischer T. XXII 398, Absterben der Frucht bei I 145, Einfluss des A. auf die Frucht VIII 67, als Ursache des Aborts I 99, als Ursache der Erblindung III 511, Ansteigen der Pneumonie-Frequenz bei T.-Epidemien XIII 615, Einfluss des A. auf die Syphilis XXIII 646, Albuminurie bei I 406, Steigerung der Vulnerabilität bei I 660, Fieber bei I 691, Lysis bei XIV 199, Brand bei III 679, Acetonurie bei V 619, Geschwüre bei XXV 46, Hämoglobinurie nach IX 438, metastatische Meningitis bei VIII 513, Steigerung der Kreatininausscheidung bei XIII 91, Lymphdrüsenanschwellung bei XIV 174, Hämatemesis bei XIV 288, Leucin und Tyrosin im Harn bei XIII 454, Ausscheidung von Baldriansäure bei XIII 511, Verlangsamung der Pulsweite bei XX 34, Herpes labialis bei X 367, Icterus bei XI 417, Blasenentzündung bei III 353, Epiphysenlösung bei VII 220, Spontanluxation im Hüftgelenk bei X 638, Entzündungen am Hoden u. Nebenhoden bei X 552, Hyperämie im Labyrinth bei XVII 468, 483, Labyrinthblutungen bei XVII 469, Landry'sche Paralyse nach XXII 633, acute gelbe Leberatrophie bei XIII 315, Metrorrhagie bei XV 270, Milzentzündung bei XV 365, Milzinfarkt bei XV 366, Milztumor bei XV 372, periphereische Nervendegeneration bei XVII 117, acute Nephritis nach XVII 208, Anfälle von Night terrors bei XVII 270, weisse Verfärbung der Nägel bei XVI 374, Otitis media acuta bei XV 602, 625, Paranoia hallucinatoria acuta bei XVIII 295, Parotitis metastatica bei XVIII 323, Perichondritis arytanoidea bei XVIII 485, Recurrenzablähmung bei XXIII 395, Samenverluste bei XXI 235, Trigeminusneuralgie bei XIX 385, Atrophie uteri bei XXV 230, Einfluss des A. auf die Wehentätigkeit XXVI 139, Amyloidartung nach

I 534, Amyloidartung der Mesenterialdrüsen nach I 535, Aphonie nach II 70, acute Ataxie nach II 417, cerebrale Kinderlähmung nach XII 189, T. der Mutter als Ursache für cerebrale Diplegie des Kindes XII 212, Entartungsreaction nach VI 470, Endokarditis nach VII 16, Herzerweiterung mit Angina pectoris nach I 600, Erblindung nach I 470, Hysterie nach XI 307, als Ursache des Leberabscesses XIII 296, einfache chronische Leberatrophie nach XIII 336, als Ursache der Lebercirrhose XIII 342, Steigerung der Disposition zur Lungenschwindsucht nach XIV 49, Lungenentzündung nach XIII 597, croupöse Pneumonie nach XIII 648, chronischer Magenkatarrh nach XIV 265, Myelitis transversa acuta nach XX 577, 579, als Ursache der Neuritis XVII 121, acute infectiöse Osteomyelitis am Sternum nach XXIII 387, progressive Muskelatrophie nach XIX 339, progressive perniciose Anämie nach XVIII 540, Seratinalähmung nach XXII 383, Spinalparalyse infolge von XXII 642, spastische Spinalparalyse nach XXII 619, Spasmus nutans nach XXII 555, Stottern nach XXIII 454, Tetanie nach XXIV 207, Erythem und VII 347, Differentialdiag. zwischen Intermittem und XIV 548, Flecktyphus und VIII 24, Complication des A. mit Malaria X 132, Einfluss einer Malariaepidemie auf den Verlauf des XIV 532, tuberkulöse Meningitis und VIII 544, Mittelmeerfieber und XV 596, Verwechslung des A. mit acuter infect. Osteomyelitis XVIII 114, Verlauf der Pseudoleukämie unter dem Bilde eines recidivirenden XIX 495.

Desinfection bei V 545, Anlage von Eucalyptus-Culturen bei A. - Epidemien VII 374, Spontanheilung des X 211, Antifebrin bei I 674, Antipyrin gegen I 697, Darminfusion bei V 395, Kaltwasserbehandlung bei I 691, 692, Brandt'sche Kaltwasserbehandlung bei A.-Epidemien im Heere X 145, Kumys bei

XVI 349, Natrium parakresotinicum bei I 198, Phenacetin gegen I 187, Psychotherapie gegen die Beschwerden bei XIX 574, Salicin gegen XXI 147, antifebrile Wirkung der Salicylsäure bei XXI 154, als Contraindications gegen Salicylhäuregebrauch XXI 158, Thallin bei XXIV 241, Anwendung des Thymusextracts gegen XVIII 71.

Abdominaltyphusbacillen I 30, II 595, Einfluss der Temperatur auf d. I 686, Lebensfähigkeit der A. auf Kleidungsstoffen XII 344, im Wasser XXVI 87, Eiterung durch den VII 77, in der Gallenblase XI 417, in den Nieren bei acuter Nephritis XVII 209, bei Nephritis suppurativa XVII 181, im peritonitischen Exsudat III 8, als Erreger der Endometritis XXV 258, als Erreger des Puerperalfiebers XIX 627, als Erreger der Salpingitis XXIV 582, als Erreger d. Septicämie XXII 337.

Abdrucksonden für den Oesophagus XVII 387.

Abducens s. Nervus abducens.

Abductionscontractur des Hüftgelenks IX 85.

Abductionsprismen II 364.

Abendmahlzeit XIV 508.

Aberdour I 81.

Aberratio loci, temporis X 519.

Aberratio testiculi XIII 111. Aberration, chromatische u. sphärische II 401.

Abfallstoffe, Behandlung der A. in Krankenhäusern XXIII 77, Desinfection der V 555, städtische XXIII 212.

Abfangsystem bei der Canalisation XXIII 223.

Abführmittel I 81, Verhalten der A. im Körper I 82, Nebenwirkungen der I 87, Indicationen und Contra-indicationen I 89, Anwendungsformen I 89.

Aloë als I 434, Anda als I 558, gegen Ascites II 323, gegen Bleikolik III 460, gegen Coma diabeticum V 612, bei chronischem Magenkatarrh XIV 283, Einschränkung des Gebrauches der A. bei chronischer Obstipation XVII 348, 350, spinale Reflexlähmungen nach XXII 641.



- Abführmus** XXII 329.  
**Abfuhrsysteme** zur Beseitigung der Fäkalien XXIII 216.  
**Abhärtung**, Bedeutung der A. in der Behandlung der Hysterie XI 378.  
**Ablatkarim** Terpentini XXIV 198.  
**Abletinsäure** gegen Tripper XXIV 504.  
**Abilo** VI 554.  
**Abimpfung** XI 473.  
**Abiogenesis** I 91.  
**Abklatschen** XI 157.  
**Abkochung** V 443, 665.  
**Abkühlung** durch Wasserbehandlung XI 139.  
**Abkühlungsgesetz** Newtonsches VI 317.  
**Ablastungscurve** des Muskels XVI 200.  
**Ablatio retinae** XVI 656 (s. Netzhautablösung).  
**Ableitung** V 512, bei Tabes XXIV 73.  
**Ableitungsfähigkeiten**, sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der XXI 257.  
**Ablepharie** I 94.  
**Abnorm** I 96.  
**Abolitionisten** XIX 447.  
**Aborte**, Anlage der A. in Schulen XXII 49, in Krankenhäusern XXIII 54, in Tropenwohnungen XXIV 554.  
**Abortivmittel** I 121.  
**Abortus** I 97, Aetiologie I 97, habituellet I 101, Symptome I 102, Verlauf I 102, unvollständiger I 104, protrahirter I 104, Zeitpunkt des Eintritts des I 106, Diagnose I 106, Differentialdiagnose I 107, Prognose I 107, Prophylaxe I 108, Therapie I 108, Nachbehandlung I 112, Complicationen I 113, künstlicher I 114.  
 Durch Abführmittel I 88, bei Abdominaltyphus I 63, bei chronischer Bleivergiftung III 454, bei Cholera IV 564, bei croupöser Lungengentzündung XIII 639, Neigung zu A. bei Metritis XXV 272, häufiges Eintreten des A. bei Variola XXV 414, Säuerlingsbäder gegen Neigung zum I 419, *Asa foetida* gegen habituellen II 309, Eisenwasser gegen Neigung zum VI 338, Aufhaltung eines drohenden A. durch Suggestion XIX 578, Kaiserschnitt und XII 61.  
**Abortus** (forensisch) I 120, Bestimmungen d. deutschen Straßgesetzes über I 121, Diagnose des I 122, Mortalität bei I 128.  
**Aboukoné** XXVI 290  
**Aboyenses** XVII 167.  
**Abrachie** I 129.  
**Abrasio mucosae** zur Diagnose der Endometritis XXV 224, 263, zur Behandlung der Endometritis XXV 265.  
**Abraumsalz**, Stasseforter XII 514.  
**Abreibung**, kalte, XI 157, bei Hysterie XI 378, bei Larynxkatarrh XIII 253.  
**Abrin** XI 441, Vergiftung u. Immunisierung durch X 216  
**Abro de Cuentas** XI 441.  
**Abrusgift** I 129, XI 440  
**Abrus praecatoria** V 161, XI 440.  
**Abcess** I 129, VII 77, heisser I 131, 136, kalter I 131, 137, Diagnose I 134, Prognose I 135, Therapie I 136, mikroskopischer I 133, kritischer I 136, metastatischer I 137, XV 257, retropharyngealer I 135, 136, 140, sinuöser I 138, retroösophagealer I 140, retroperitonealer I 140, paranephritischer I 140, perinephritischer I 140, parametritischer I 140, periurethraler I 140, perilöculärer I 202, peritonillärer XXIV 336, retrobulbärer II 521, prämammarer IV 87, intramammarer IV 87, retromammarer I 138, IV 88, peripleuraler I 140, IV 168, periarticulärer I 140, subphrenischer I 140, XVIII 518, der Achsel I 190, nach Abdominaltyphus I 66, peritonillärer A. nach Angina I 594, und Aneurysma I 567, periarticulärer, Differentialdiagnose zwisch. Fisteln und IX 89, kalter A. im Gesichte IX 154, der Lungen nach katarrhal. Lungengentzündung XIII 600, der Haut bei Intermittens XIV 537, Differentialdiagnose zw. innerem A. und Intermittens XIV 548, intraperitonealer A. bei Peritonitis XVIII 273, perösophageale A. als Ursache der Speiseröhrenverengerung XVII 419, 423, retrouter. A. bei Perimetritis XVIII 273, subphrenischer A. im Anschluss an Perityphlitis XXV 20, subphrenischer lufthaltiger A. und Pneumothorax XIX 226, 238, Auftreten von A. bei Oxa-
- lurie XVIII 173, bei Variola XXV 413.  
**Abscessus apicalis** XXVI 188.  
**Abscessus corneae** XII 148.  
**Abscessus orbitae** XVIII 12.  
**Abscessus sudoripari** I 190.  
**Abscessus urinarius** IX 552.  
**Abschnürung** bei der Entstehung von Missbildungen XV 453.  
**Abschuppung** s. Desquamation.  
**Absences** VII 173.  
**Absetzungsstelle**, Wahl der I 510.  
**Absinth** I 444, III 693, und Epilepsie I 141.  
**Absinthessenz**, Erzeugung von Epilepsie durch fortgesetzte Zufuhr von VII 143.  
**Absinthin** I 141.  
**Absinthismus** I 444.  
**Absinthium** I 140.  
**Absinthiliqueur** I 141.  
**Absinthol** I 141.  
**Abstützmethode** zur Untersuchung der Luft auf Keime XIII 540.  
**Absonderung** s. Secretion.  
**Absorption** I 142, V 661.  
**Absorptionscoefficient** I 143, von Flüssigkeiten für Gas V 661.  
**Absorptionsmethode** zur Bestimmung der Luftfeuchtigkeit XIII 536.  
**Absorptionsspectren** XXII 568.  
**Absterben des Weins** XXVI 167.  
**Absterben des Fötus** I 144, habituelles I 145, Diagnose I 148, Therapie I 149, künstliche Frühgeburt bei habituellem VIII 126.  
**Absterbeordnung** der Neugeborenen XII 256.  
**Abstineaz** XI 517, sexuelle, als Ursache der Hysterie XI 308.  
**Abstinenzerscheinungen** bei der Behandlung des chronischen Morphinismus XVI 114.  
**Abstracta** I 152.  
**Abstracts** I 152.  
**Abund** s. Decoct V 443.  
**Abaynth** s. Absinth.  
**Abtreibung** s. Abortus (forensisch) I 120.  
**Abtrittsgruben** XXIII 216.  
**Abulle** I 153, bei Hypochondrie XI 280.  
**Abusus spirituosorum** s. Alkoholmissbrauch.  
**Abwässer**, städtische, Klärung der XXIII 241, Schädlichkeiten durch IX 198.

- Abwehrreflex** XX 277.  
**Abweisange** für den Kehldeckel XIII 216.  
**Abzac** I 153.  
**Abzehrung**, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267.  
**Acacia Catechu** IV 397.  
**Acajountüsse** IV 312.  
**Acanthocephalen** X 289.  
**Acardiacus** XV 518, Geburtsstörungen bei der Geburt von XXVI 565.  
**Acardie** I 153.  
**Acardius** XV 509, 519.  
**Acardius anceps** XV 519.  
**Acardius monobranchius**, *dibranchius*, *dipus*, *monopus*, *sympos* XV 519.  
**Acarus farinae** XV 161.  
**Acarus folliculorum** I 153, V 67.  
**Acarus plumiger** XV 161.  
**Acarus scabiei** XXI 401.  
**Accès de fureur passagère** VII 204.  
**Accessorius** s. *Gehirnnerven* IX 8.  
**Accessoriuskern** VIII 447, 448.  
**Accessoriuskrampf** IX 487, galvanische Behandlung der Schmerzdruckpunkte bei VI 504, Nervendehnung bei XVI 641.  
**Accipenser Huso**, *Ruthenus*, *Sturio*, XI 402, Gift in VII 661.  
**Acclimatisation** s. *Akklimatisation*.  
**Accommodation** (des Körpers) an Krankheitsursachen X 216, 222.  
**Accommodation** (des Auges) I 155, Mechanismus der I 159, negative I 161, doppelseitiger Impuls zur I 161, binoculare I 165.  
     A. und *Adaptation* I 244, bei *Aphakie* II 33, bei der *Cataracta* IV 357, Verengung der Pupille bei der XVI 263, Bedeutung des Tonus der A. für die Entstehung des *Strabismus* XXIII 496, Aufhebung der A. durch *Atropin* II 432, Verlust der A. bei *Dislocation* der Linse II 509, Störungen der A. bei *Neurasthenie* XVII 33, Beschränkung d. A. b. chronischer *Bleivergiftung* III 462.  
**Accommodationsbreite** I 162, XX 300, absolute I 164, relative I 166, 167, 168, positive I 167, negative I 167, in den verschiedenen Altersstufen I 169, Einfluss der Brillen auf die IV 20, Verringerung der bei *Hemeralopie* X 294.  
**Accommodationskrampf** I 172, bei *Hemeralopie* X 294, in der *Hypnose* XI 221, bei sympathischer Augenreizung XXIII 607, als Nebenwirkung des *Morphium* XVI 112, nach *Physostigmineinträufelung* XIX 89.  
**Accommodationslähmung** I 162, 169, diphtherische VI 83, bei *Landry'scher Paralyse* XXII 635, als Ursache des *Strabismus* XXIII 495.  
**Accommodationslinie** I 156.  
**Accommodationsmuskel** s. *Musculus ciliaris*.  
**Accommodationsparalyse** I 169.  
**Accommodationsparese** I 169, XIX 35.  
**Accommodationsphosphen** I 160.  
**Accommodationsschwäche** als Ursache der *Asthenopie* II 351, infolge von *Onanie* XVII 526.  
**Accouchement forcé** s. *Entbindung* VII 36.  
**Accumulatoren** I 176.  
**Acephalie** I 181.  
**Acephalobrachie** I 181.  
**Acephalocystis** I 181, Echinokokkenzysten als VI 196.  
**Acephalogastric** I 181.  
**Acephalokardie** I 181.  
**Acephalopodie** I 181.  
**Acephalorhachie** I 181.  
**Acephalothoracic** I 181.  
**Acephalus** I 181, XV 509.  
**Acer saccharinum**, *Zucker* im XXVI 506.  
**Acervulus** VIII 482.  
**Acervulus cerebri** XIX, 478.  
**Acetabulum** X 621, *Fractur* des X 628.  
**Acetaldehyd** I 436.  
**Acetale** I 181.  
**Acetanilid** I 646, s. *Antifebrin*.  
**Acetanilsäure** s. *Methacetin* XV 259.  
**Acetessigsäure** I 183.  
**Acetessigsäure** I 183, im diabetischen Harn V 588, als Ursache des *Coma diabeticum* V 595, im Harn bei *Oesophaguscarcinom* XVII 413.  
**Aceton** I 184, I 437, im Harn IX 538, im diabetischen Harn V 588, Wirkung des A. auf den Organismus V 622, Bedeutung des A. für die *Desinfection* V 524, Einfluss des A. auf *Milzbrandbacillen* II 7.  
**Acetonämie** V 622, und *Coma diabeticum* V 595.  
**Acetonitril** V 241.  
**Acetonurie** I 185, V 619, *Lipacidurie* und XIII 511, bei *Intermittens* XIV 539, bei *Masera* XIV 600, bei *Oesophaguscarcinom* XVII 413.  
**Aceto-ortho-Toluid** I 185.  
**Acetophenon** XI 208.  
**Acetosa** (Aqua) I 186.  
**Acetosa** (Pflanze) I 186.  
**Acetosella** I 186.  
**Acet-para-anilsäure** XV 259.  
**Acetphenetidin** I 186.  
**Acet-p-phenetidin** XIX 7.  
**Acetum** VII 372.  
**Acetum aromaticum** XX 488, *Pfefferminz* im XV 243.  
**Acetum Cantharidum** IV 256.  
**Acetum Opilii** XVII 632.  
**Acetum pyrolignosum** VII 372, X 598.  
**Acetum rubi Idaei** XX 502.  
**Acetum Scillae** XXII 208.  
**Acetum scilliticum** XXII 208.  
**Acetylen** im *Leuchtgas* XIII 449.  
**Acetyl-p-Aethoxyphenylurethan** XXIV 247.  
**Acetyl - Paramidophenol-Aethyläther** I 186.  
**Acetylphenylhydrazin** XI 24, XIX 18.  
**Acetyl-p-oxyphenylcarbaminsäureäthylester** XVII 155.  
**Acetyl-p-oxyphenylurethan** XVII 155.  
**Acetylsulfkoharnstoff** XXIII 567.  
**Achatschleifer**, mittlere Lebensdauer der II 118.  
**Achille** I 187.  
**Achilles Millefolium** XV 362.  
**Achillien** XV 362.  
**Achillessehne** XXV 110, Zerreissungen der VIII 161, subcutane *Tenotomie* der VIII 173.  
**Achillessehnenphänomen** bei *Neurasthenie* XVII 54.  
**Achillessehnenreflex** XXII 288, Verhalten des A. bei *Tabes* XXIV 53.  
**Achillodynie** I 187.  
**Achirie** I 188.  
**Achlys** I 188, X 609.  
**Acholie** I 188.  
**Achor** I 188, des *Kopfes* VI 380, 387.  
**Achores** XVIII 335.  
**Achorion Schoenleinii** I 188, VII 510.  
**Achroma** I 188, VI 649, XIII 475.  
**Achroma unguium** XVI 374.  
**Achromatopse** I 188, hysterische XI 336, *Metallotherapie* gegen XV 258.  
**Achromatosen** I 188.

- Achromatosis pilorum** IV 236.  
**Achroodextrin** I 188, XXV 604, bei der Bierbereitung III 303, in Speichel XXII 567.  
**Achrooglykogen** I 188.  
**Achsel** I 188, Verletzungen der I 189, Entzündungen I 190, Neubildungen I 191, Operationen in der I 192, Deformitäten der I 193.  
**Achseldrüsen**, Vereiterung der A. im Anschluss an die Impfung XI 489, Anschwellung der bei der Pest XVIII 567 (s. auch Axillarlymphdrüsen).  
**Achselekreem** I 190.  
**Achselfaltenbrüste** XIX 289.  
**Achselhöhlenbrüste** XIX 289.  
**Achselmannsteins**. Reichenhall XX 336.  
**Achselkrems** I 190.  
**Achsen** s. Axen.  
**Achylie des Magens** XIV 273.  
**Achyranthes aspera** I 194.  
**Acida** s. Säuren.  
**Acidalbumin**, Bildung des A. im Magen XIV 464.  
**Acidalbuminat** I 372, 373, XXII 8, XXV 606.  
**Acide arsénieux** II 189.  
**Acide de l'oselle** XVIII 162.  
**Acide oxalique** XVIII 162.  
**Acide phénique** IV 280.  
**Acide salicylique** XXI 148.  
**Acide thymique** XXIV 310.  
**Acidimetrie** I 194.  
**Acidität** I 194, Bestimmung der A. des Magensaftes XIV 472.  
**Acidum aceticum** VII 372, s. Essigsäure.  
**Acidum aceticum aromaticum** VII 372.  
**Acidum aceticum cantharidatum** IV 256.  
**Acidum aceticum dilutum** VII 372.  
**Acidum aceticum purum** VII 372.  
**Acidum arsenicum** II 189.  
**Acidum arsenicosum** II 189, als Causticum IV 412.  
**Acidum aseptinum** I 196.  
**Acidum benzoicum** III 228, VII 414, s. Benzoesäure.  
**Acidum benzoicum crystallatum** III 229.  
**Acidum benzoicum praecipitatum** III 229.  
**Acidum benzoicum sublimatum** III 228.  
**Acidum boricum** III 658, s. Borsäure.  
**Acidum borosalicylicum** XXI 150.  
**Acidum borussicum** III 432.  
**Acidum camphoricum** IV 233, XII 77.  
**Acidum carbolicum** IV 260, s. Carbonsäure.  
**Acidum carbolicum erudum** IV 273.  
**Acidum carbolicum crystallatum** IV 273.  
**Acidum carbolicum liquefactum** IV 273.  
**Acidum catharticum** I 196.  
**Acidum cetraricum** IV 446.  
**Acidum chromicum** IV 648, s. Chromsäure.  
**Acidum cinnamyllicum** XXVI 451.  
**Acidum citricum** IV 672.  
**Acidum Copaivae resinum** V 191.  
**Acidum cresotinum erudum** I 198.  
**Acidum diiodosalicylicum** I 197.  
**Acidum elainicum** XVII 522.  
**Acidum formicicum** I 476.  
**Acidum gymnemicum** I 197.  
**Acidum hydrobromicum** IV 41.  
**Acidum hydrochloricum** XXI 131, s. Salzsäure.  
**Acidum hydrochloricum dilutum** XXI 131.  
**Acidum hydrocyanatum** III 432.  
**Acidum hydrocyanicum** III 432.  
**Acidum hyperosmicum** XVIII 94.  
**Acidum lacticum** s. Milchsäure.  
**Acidum muriaticum** s. Salzsäure.  
**Acidum nitricum** s. Salpetersäure.  
**Acidum oleaceum** XVII 522.  
**Acidum orthoamidosalicylicum** I 197.  
**Acidum oxalicum** XVIII 162, 171.  
**Acidum  $\alpha$ -oxynaphtholicum** I 195.  
**Acidum paracresotinum** I 197.  
**Acidum phenylobromicum** I 198.  
**Acidum phenylosalicylicum** I 198.  
**Acidum picronitricum** XIX 95.  
**Acidum pyrogallicum** XX 85, s. Pyrogallussäure.  
**Acidum salicylicum** XIX 518, XXI 148, s. Salicylsäure.  
**Acidum santonicum** XXI 366.  
**Acidum scleroticum** XXII 255.  
**Acidum sozolicum** II 331.  
**Acidum succinicum** III 264.  
**Acidum succinicum depuratum** III 264.  
**Acidum sulfotamenolicum** I 199, XXV 7.  
**Acidum sulfuricum** s. Schwefelsäure.  
**Acidum tannicum** s. Gerbsäure und Tannin.  
**Acidum thymicum** XXIV 310.  
**Acidum trichloraceticum** I 199.  
**Acidum valerianicum** XXV 366.  
**Acidum zoeticum** III 432.  
**Acinöse Drüsen** VI 140.  
**Acireale** I 200, XIV 111.  
**Ackermannbraun**, flüssiges A. zur Tötung der Hornhaut XXIV 111.  
**Acne** I 200, III 485, Formen der I 201, 203, Symptome und Verlauf I 201, Ätiologie I 202, Diagnose I 202, Behandlung I 206.  
 Haarausfallen bei I 461, Conjunctivitis bei V 157, bei Lungenschwindsucht XIV 77, bei der Menstruation XV 223, in der Schwangerschaft XXII 121, Akrotothermen gegen I 358, Aschener Quellen gegen I 12, Sympathicusgalvanisation b. VI 511.  
**Acne cachecticorum** I 204, XII 43, XIII 491.  
**Acne ciliaris** X 606.  
**Acne cornée** I 204.  
**Acne disseminata** I 201.  
**Acne exulcerans disseminata nasi** I 203.  
**Acne ex usu picis** I 205.  
**Acne frontalis** I 202.  
**Acne hordeolaris** I 201, X 606.  
**Acne indurata** I 200, 201.  
**Acne necrotisans** I 203.  
**Acne pancreatica** III 63.  
**Acne picealis** I 205.  
**Acne punctata** I 200, 201, V 66.  
**Acne pustulosa** I 201.  
**Acne rosacea** I 200, 201, 207, Ichthyol gegen XI 403, Scarification bei XXII 37, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49.  
**Acne simplex** I 200.  
**Acne syphilitica** XXIII 653.  
**Acne telangiectodes** I 204.  
**Acne urtica** I 203.  
**Acne varielliformis** I 202, XVI 8.  
**Acne vulgaris** I 201.  
**Acanthis** I 204.  
**Acolyctin** I 213.  
**Aconella** I 213.  
**Aconin** I 211.

- Aconiplerin** I 212, 213.  
**Aconit** I 209.  
**Aconitin** I 209, 211, 556.  
**Aconitine cristallisé** I 212.  
**Aconitine pure** I 212.  
**Aconitinum anglicum** gegen Trigemineuralgie XIX 391.  
**Aconitismus acutus** I 215.  
**Aconitotoxin** I 211, 212.  
**Aconitsäure** I 214, in *Adonis vernalis* I 306, in *Equisetum* VII 241.  
**Aconitum Anthora** I 211, arcuatum I 210, Cammarum I 210, Chinense I 210, columbianum I 210, ferox I 210, Bereitung von Pfeilgift aus *A. ferox* XVIII 595, Fischeri I 210, heterophyllum I 211, Lycocotum I 210, Napellus I 209, 210, neonatorum I 210, reclinatum I 211, septentrionale I 210, Stoerkeanum I 210, tauricum I 210, uncinatum I 211, variegatum I 210.  
**Aconitvergiftung** I 215.  
**Acorin** IV 230.  
**Acormus** XV 519.  
**Acorus Calami** IV 230.  
**Acorus Calamus aromaticus**, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.  
**Acqua acetosa** XX, 485.  
**Acqua di Fluggi** VIII 11.  
**Acqua santa** XX 485.  
**Acquetta di Perugia** XIX 604.  
**Acqui** I 218, Schwefelschlammäder in XVI 27.  
**Acranle** XV 539, mit Exenkephalie XV 540.  
**Acria** I 219, aromatica, diaphoretica, diuretica, emetica, enterica, expectorantia, haematagoga, phlogoga, purgantia drastica I 219.  
**Acrimonia** XV 256.  
**Acrimonia scrophulosa** XXII 229.  
**Acrocele** X 351.  
**Acrolein** VII 528, Entstehung des A. aus Glycerin IX 288.  
**Acromio-Claviculargelenk**, Statistik der Verrenkungen im XIV 155.  
**Acromion** s. Schulterblatt.  
**Acryl** I 450.  
**Acrylsäurediureid** IX 461.  
**Actaea racemosa** IV 664.  
**Actinometer** XX 464.  
**Actinomyces** I 220, Eiterung durch VII 77, Hirnabscess durch Verschleppung der VIII 588, im Gehirn VIII 624, als Ursache eines Leberabscesses XIII 308, bei Nephritis suppurativa XVII 181, im Spectrum XXIII 202.  
**Actinomyceskörner** I 226.  
**Actinomyces musculorum suis** I 223.  
**Actinomycesstöcke** I 224.  
**Actinomykom** I 223, und Sarkom XXI, 376.  
**Actinomykosis** I 220, Geschichte der I 220, der Thiere I 222, des Menschen I 231, Pathogenese und pathologische Anatomie I 231, Verlauf und Krankheitsbild I 236, Diagnose I 237, Prognose I 237, Behandlung I 239, Mycetoma und XIV 207, Knochencaries bei XVIII 144, der Wirbelsäule XXIII 106, Peripleuritis infolge von XVIII 514.  
**Actionen** I 242.  
**Actionsströme** I 243, XVI 218.  
**Active Bewegungen** bei der Gymnastik XV 26.  
**Activitätshypertrophie**, dimensionelle VIII 114.  
**Actol** XXII 424.  
**Acufloppressur** III 626.  
**Aculeata** III 300.  
**Acumetrische Scales** X 583.  
**Acupressur** III 625.  
**Acupressurforceps** III 626.  
**Acupunctur** I 243, bei Aneurysmen I 576, zur Diagnose der Frakturen VIII 93, zur Diagnose der Luxationen XIV 160, zum Auffinden der Nierensteine XVII 191, bei Varicocele XXV 389.  
**Acusticus** s. Nervus acusticus.  
**Acustikuskern** VIII 448.  
**Acutorsion** III 627.  
**Adaequater Reiz** für den Nerven XVI 615.  
**Adamkiewicz'sche Reaction** auf Pepton XVIII 414.  
**Adansonia** I 244.  
**Adansonia digitata** I 244.  
**Adansonin** I 244.  
**Adaptation** I 244, und Accommodation I 155, Einfluss der Veränderungen der A. des Auges auf die Pupillenweite XVI 263.  
**Adaption** I 244.  
**Addison'sche Krankheit** I 244, Symptomatologie I 244, Prognose und Dauer I 247, pathologisch-anatomischer Befund I 247, Therapie I 252.  
 Zunahme des Harnindicans bei II 562, Indicaurie bei XI 528, Blutfarbstoff bei III 579, Marasmus praematurus bei XIV 581, bei progressiver Paralyse XIX 371, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28, Behandlung der A. mit Nierenextract XVIII 74.  
**Additionalprecaution** V 44.  
**Additionslage** der Muskelfaser XVI 143.  
**Adductionscontractur** des Hüftgelenkes IX 85.  
**Adductionsprimen** II 354.  
**Adelensstift** für geneesende Frauen bei Bremen XX 223.  
**Adelheidquelle** I 252.  
**Adelholzen** I 252.  
**Adelomorphe Zellen** XIV 222, Bedeutung des Pepsin in den XVIII 409.  
**Aden**, Geschwür von VI 650.  
**Adenie** XIX 489, Trousseau's XII 40, s. Pseudoleukämie.  
**Adenie**, pseudoleukämische, Lymphdrüsentuberkulose unter dem Bilde einer XXIV 632.  
**Adenin** I 253, IX 340, XVII 285, XXVI 270, im Harn IX 537, in der Thymusdrüse XVIII 70.  
**Adenitis**, vielfältige IV 195, constitutionelle XXI 531.  
**Adenitis Melibiana chronica** IV 447.  
**Adenitis universalis** bei Syphilis XXIII 647.  
**Adenium Boechmanum**, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 597.  
**Adenium Soncalense**, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 597.  
**Adeno-Carcinom** I 270, IV 279.  
**Adenocystom** der Niere XVII 243.  
**Adenoid** der Thränendrüse s. Dakryoadenitis.  
**Adenoides Gewebe** XIV 190.  
**Adenoid Vegetationen** I 234, Statistik I 255, Aetiologie I 255, pathologische Anatomie I 256, Symptome I 257, ojectiver Befund und Diagnose I 261, Behandlung I 262.  
 als Ursache des Asthmas II 370, bei Hörstummheit X 593, Bedeutung der a. v. für die Erkrankung der Nasenschleimhaut XVI 494, Neigung zu Ohrkatarrh bei XV 606, als prädisponirendes Moment zum Stottern XXIII 453, Trommelfelleinziehung infolge von XVII 510.  
**Adenom** I 268, homocotop und heterotop I 269, tubulöse und acinöse I 271, de-

- struierende IV 279, Combination von Fibrom und VII 576, der Brustdrüse IV 91, des Darms V 372, 375, des Hodens X 560, des Larynx XIII 283, der Leber XIII, 364, tubuläres der Leber XIII 308, Zusammenhang zwischen A. der Leber und Lebercirrhose XIII 361, des Mastdarms XIV 645, der Placenta XIX 138, malignes des Uterus XXV 292.
- Adenoma cysticum** I 271.
- Adenoma fibrosum** I 271.
- Adenoma interacinosum** der Schilddrüse XXIII 538.
- Adenoma sebaceum** I 274, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49.
- Adenoma sudoriparum** I 273.
- Adenomyom** XVI 286, des Uterus XXV 280, der Vagina XXV 343, 344.
- Adenomyosarkom** XVI 290.
- Adenopathie** I 277.
- Adenosklerose** I 277 s. Bubo, Syphilis.
- Adeps anserinus** I 278.
- Adeps benzoatus** III 228.
- Adeps colli equini** I 278.
- Adeps lanae** I 277.
- Adeps medullae bovis** I 278.
- Adeps muris alpini** I 278.
- Adeps pedum tauri** I 278.
- Adeps suillus** I 277.
- Adeps suillus benzoatus** I 278, als Salbegrundlage XXI 143.
- Adeps Taxi** I 278.
- Ader, goldene** IX 465.
- Aderhaut** II 451, 461, s. Chorioidea, Entzündung der IV 631, s. Chorioiditis.
- Aderlass** I 278, Geschichte des I 278, Indicationen I 280, am Arm I 286, am Fuss I 288, am Halse I 289.
- Oligaemie nach III 572, gegen Amenorrhoe I 481, bei Aneurysma I 568, bei Apoplexie VIII 576, gegen entzündliche Congestion I 673, zur Antipyrese I 693, bei Basedow'scher Krankheit II 698, gegen Beriberi III 258, b. Herzwunden IV 175, gegen Chlorose IV 543, gegen Kropf II 698, bei Fettsucht VII 561, gegen Hitzschlag XXII 530, bei croupöser Lungenentzündung XIII 662, bei acutem Lungenödem XIV 18, bei primärer Schrumpfnieren XVII 237, bei Uraemie XXV 136, bei urämischen Krämpfen XVII 217.
- Aderlasssthorbus** I 289.
- Adermie** XV 539.
- Adesmoen** X 79.
- Adhäsionen**, pleuritische, abgeschwächtes Vesiculärathmen bei II 539.
- Adiantum** I 290.
- Adiantum canadense** I 290.
- Adiantum capillus Veneris** I 290.
- Adiantum pedatum** I 290.
- Adipocire** I 290, XIII 384, XXV 633, chemische Zusammensetzung des I 297, Bildung des I 299, Zeitfolge der Adipocirebildung I 302, in der Ambra I 475, bei Wasserleichen VII 317.
- Adipom** XIII 512, s. Lipom.
- Adipositas** VII 551, s. Fettsucht.
- Adipsie** I 306, hysterische XI 339.
- Aditus ad antrum** IX 29.
- Adjuvans im Recept** XX 191.
- Administrationsräume** in Krankenhäusern XXIII 62.
- Adonidin** I 306.
- Adonis aestivalis** I 308.
- Adonis capensis** I 308.
- Adonis cupaniana** I 308.
- Adonis gracilis** I 308.
- Adonis vernalis** I 306, gegen kardiales Asthma II 392, bei Herzfehlern mit gestörter Compensation X 440.
- St. Adresse** XXIII 207.
- Adsorption und Absorption** I 142.
- Adstringentia** I 308, Agrimonia als I 335, Alumnoi als I 367, Alchemilla als I 408; gegen Congestion I 672, zur Blutstillung III 616, gegen Darmkatarrh V 348.
- Adventitia der Arterien** II 205, der Gefäße VIII 343.
- Adynamie** I 308.
- Adynamisches Fieber** II 348.
- Aegagropilae** V 95.
- Aegle** X 609.
- Aegle Marmelos** III 223.
- Aegophonie** II 547, bei Pleuritis IV 119.
- Aegyptische Beule** XVIII 82.
- Aegyptische Augenkrankheit** s. Trachom.
- Aeluropsis** I 309.
- Aeolididen**, Nesselorgane der XXIV 260.
- Aepfel**, oxalsaure Salze in XVIII 171.
- Aepfelsäure** als Würzstoff IX 141, in Weintrauben XXVI 162.
- Aepysurus** XXI 632.
- Aequatoriallebene** I 309.
- Aequatorialplatte** bei der Zelltheilung XII 83, XXVI 476.
- Aequatorialstaphylom** XXII 481.
- Aequatorialstern** bei der Zelltheilung XII 83, XXVI 476.
- Aequilibrirmethode** XXV 540.
- Aequivalente**, psychisch-epileptische VII 210, balneotherapeutische und pharmacodynamische XV 427.
- Aerger** als Ursache der Neurasthenie XVII 30, s. auch Affecte.
- Aëroben** I 93, 309, 552.
- Aërodiffusion** V 661, Bedeutung der bei der Respiration XX 382.
- Aëroepithellen** IX 356.
- Aërophagie hystérique** XI 340.
- Aerotherapie** XIX 167.
- Aërozoen** I 309.
- Aërozo** I 309, XIII 172.
- Aerzte**, Häufigkeit d. Lymphangitis bei XIV 176, Rechte u. Pflichten der XV 118, 132, in Krankenhäusern XXIII 84, Verlust an A. in Kriegen XXI 278, Verhältniss der A. zum Reichsversicherungswesen XXV 679, zu den Lebensversicherungsgesellschaften XXV 713, zur Unfallversicherung XXV 721.
- Aerztekammern** XV 125.
- Aerztlicher Dienst** in Krankenhäusern XXIII 88.
- Aerztliche Standesordnung** XV 125.
- Aeschenfett** als Surrogat des Leberthrans XIII 379.
- Aesculapquelle** von Marlioz I 340.
- Aesculin** I 309.
- Aesculus hippocastanum** I 309, X 533.
- Aesthesiodermien** X 80.
- Aesthesiometer** I 309, VI 630.
- Aesthesioneurose** I 310.
- Aesthesodische Nervenfasern** XX 523.
- Aethan** I 317.
- Aethenyläthylendiamin** XIV 198.
- Aether** I 310, zusammengesetzte I 436, als Geschmacks-correctiva für Leberthran XIV 116, Einfluss des Ae. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des Ae. für die Desinfection V 524, gegen Arteriosklerose II 293, gegen Angina pectoris I 611, gegen Collaps bei Peritonitis III 22, Irrigation der Hals-

- und Brustwirbelsäule mit Ae. gegen Schreibekampf III 288, Aetherdampf in den Mastdarm gegen Bleikolik III 460, Inhalationen von Ae. gegen Cerebrospinalmeningitis IV 442, bei Diphtherie VI 96, bei Endokarditis VII 27, gegen Gastralgie XIV 412, gegen Herzklopfen X 509, Injection von Ae. gegen Ischias XII 28, gegen Phthirii inguinales XVIII 340, hypodermatische Anwendung des Xi 292, Hämoglobinurie durch IX 438, Neuritis infolge subcutaner Injection von XVII 118, 120, Radialislähmung infolge subcutaner Injection von XX 172, als Anästheticum I 554, zur localen Anästhesie I 555, XVI 454, Aran'scher z. Localanästhesie XVI 555, Anwendung des Ae. zur Narkose XVI 428, 460, Beschaffenheit des reinen XVI 450, Ae. und Chloroform zur Narkose IV 521.
- Aether aceticus** I 314.
- Aether amylo-nitrosus** I 531.
- Aether anaestheticus** I 313, 317.
- Aether bromatus** I 317, Beschaffenheit des reinen XVI 452.
- Aether camphoratus** I 313, Inhalation von XI 574.
- Aether cantharidatus** I 313.
- Aether chloratus** I 313, 317, 319, z. Localanästhesie XVI 455.
- Aether chloratus Aran'i** I 313.
- Aether crudus** I 310.
- Aether depuratus** I 310.
- Aether formicus** I 313.
- Aether iodatus** I 313, 317.
- Aether nitrosus** I 313, 317.
- Aether phosphoratus** I 313.
- Aether sulfuricus** I 310, s. auch Aether.
- Aether valerianicus** I 313.
- Aether vegetabilis** I 314.
- Aetherdouche**, Richardson'sche I 310.
- Aetherextractionsapparat** VII 541, 542.
- Aethermasken** XVI 431, 432, 433, 450.
- Aethernarkose** XVI 450.
- Aetherschwefelsäuren** I 314, II 180, X 533, aromatische im Harn IX 537, Bildung von XXIII 635.
- Aetherschwefelsaures Kalium** I 315.
- Aetherspray** gegen Akroparästhesie I 365.
- Aethervergiftung**, Transfusion bei XXIV 422.
- Aetherweingeist** I 312.
- Aethiops antimonialis** I 650, s. Antimon.
- Aethiops mineralis** XX 139, s. Quecksilber.
- Aetheroxycoffein** I 316.
- Aethoxyphenylacetylurethan** XXV 163.
- Aethusa** I 316.
- Aethusa Cynapium** I 316.
- Aethyl** I 317.
- Aethyläther** I 310.
- Aethylaloxin** I 408.
- Aethylalkohol** I 422, 436, als Genussstoff IX 143.
- Aethylamin** als Ptomain XIX 594.
- Aethylanillin** I 623.
- Aethylatropin** II 438.
- Aethylbenzol**, Oxydation des Ae. im Körper XVIII 180.
- Aethylbromid** I 317, Beschaffenheit des reinen XVI 452, als Anaestheticum I 555, Anwendung des Ae. zur Narkose XVI 429, bei der Operation adenoider Vegetationen I 263, gegen schmerzhafte Wehen VII 50.
- Aethylchlorid** I 319, 317, zur Localanästhesie XVI 455.
- Aethylchlorür** I 319.
- Aethyleyanid** I 317.
- Aethyldiacetsäure** I 183, im diabetischen Harn V 588.
- Aethyle bromate** I 317.
- Aethylen** I 320, im Leuchtgas XIII 449.
- Aethylenbromid** I 321.
- Aethylenchlorid** I 321, Anwendung des Ae. zur Narkose XVI 429.
- Aethylen glycol** I 436.
- Aethylenimin** und Sperma-krystalle II 376.
- Aethylenmilchsäuresäure** Milchsäure XV 343.
- Aethylensulfoharnstoff** XXIII 567.
- Aethylenum bromatum** I 321.
- Aethylenum chloratum** I 321.
- Aethylhydrür** I 317.
- Aethyliden** I 321.
- Aethylidenäthyläther** I 181.
- Aethylidenchlorid** I 521, Anwendung des Ae. zur Narkose XVI 429, 453, als Anaestheticum I 554.
- Aethylidenchloridnarkose** XVI 453.
- Aethylidenmethyläther** I 181.
- Aethylidenmilchsäure**, optisch inactive XV 343, rechtsdrehende XV 545.
- Aethylidenum chloratum** I 321.
- Aethylidenurethan** XXV 168.
- Aethyljodid** I 313, 317.
- Aethylnitrit** I 317.
- Aethyloxyd**, calpetrigsaures, als Anaestheticum I 554.
- Aethylphenylketon** XII 164.
- Aethylpyoktanin** I 629.
- Aethylsulfoharnstoff** XXIII 567.
- Aethylsulfür** I 317.
- Aethyltetrahydroparachin-nisol** XXIV 241.
- Aethylthallin** XXIV 241.
- Aethyltoluidin** XXIV 323.
- Aethylum bromatum** I 317.
- Aethylum bromatum paris-simum** Merck I 319.
- Aethylum chloratum** I 319, zur Localanästhesie XVI 455.
- Aethylum iodatum** I 313.
- Aethylurethan** XXV 167.
- Aethylwasserstoff** I 317.
- Aetzalkalien**, acute Magen-entzündung durch XIV 261.
- Aetzbracelet** zur Amputation I 502.
- Aetzkali** IV 401, XII 69, s. Kali causticum.
- Aetzkalk** IV 411, zur Desinfection V 517.
- Aetzlange**, anatomische Veränderungen bei Vergiftung mit IX 240.
- Aetzmagnesia** XII 476, bei Vergiftungen I 497.
- Aetzmittel** IV 409, Alumen-um als I 367, zur Blutstillung III 621, nicht anzuwenden bei Sectionswunden XIII 400, bei Nasen-krankheiten XVI 504.
- Aetznatron** IV 411, XVI 559.
- Aetzpaste**, Einlegen der A. zur Zerstörung der Pulpa XXVI 367, Londoner, bei Hyperplasie der Tonsillen XXIV 345.
- Aetzstifte** II 573.
- Aetzung** (s. auch Canteri-sation) IV 400, des Mastdarms bei Mastdarmpfropf XIV 643, Speiseröhren-stricturen infolge von XV II 420.
- Affecte**, Haarverlust durch I 460, als Ursache der Hysterie XI 308, Psychotherapie durch Erregung von XIX 550.
- Affective Abasie** I 14.
- Affectstörungen** bei Hysterie XI 350, bei Neurasthenie XVII 32.
- Affen**, Sinnesphären bei den VIII 473.
- Affenbrodhaum** I 244.

- Affenhand** bei progressiver Muskelatrophie XIX 341.  
**Affenspalte** VIII 398.  
**Affum** XVII 621.  
**Aflenz** I 322.  
**African lethargy** XXI 625.  
**After s. Anus.**  
**Afterkrampf** V 406.  
**Agalaktie (Agalaxie)** I 323, XIX 661.  
**Agar-Agar** IV 320.  
**Agaricin** I 323, 324, zur Verhütung übermäss. Schweisssecretion I 699, gegen die Schweisse der Phthisiker XIV 120.  
**Agaricini** XIX 106.  
**Agaricinsäure** I 323, 324.  
**Agaricol** I 323, 324.  
**Agaricum** I 323.  
**Agaricum album praeparatum** I 324.  
**Agaricus** I 323, I 466.  
**Agaricus albus** I 323, gegen Galaktorrhoe XIX 662.  
**Agaricus campester** XIX 106.  
**Agaricus chirurgorum** I 325, bei Verbänden XXV 584.  
**Agaricus muscarius** I 466, XVI 130.  
**Agaricus oreades** III 434.  
**Agaricus praeparatus** I 324.  
**Agaricus procerus Scopoli** XIX 106.  
**Agaricus quercinus praeparatus** I 325.  
**Agaricussharz** I 323.  
**Agathin** I 325.  
**Agnesia corticalis** bei cerebraler Kinderlähmung XII 199, 201.  
**Agnesie** I 325, II 431.  
**Agnesis** XV 511.  
**Agneratum mexicanum**, Cumarin in V 222.  
**Ageusie** I 326, VI 479, 640, in der Hypnose XI 226, hysterische XI 338.  
**Ageustie** I 326.  
**Agger nasi** XVI 471.  
**Agglutinantia** III 616.  
**Agglutinative Methode** zur Entfernung von Fremdkörpern aus dem Ohr XVII 461.  
**Agglutinine** XI 456.  
**Agitierte Dementia** V 488.  
**Aglossie** I 327, XXVI 508.  
**Aglossostomographie** XXIII 264.  
**Agmina Peyer** XIV 191.  
**Agnathie** I 327, XV 551.  
**Aguine** I 327.  
**Agonie** I 327.  
**Agoraphobie** I 328, V 456, und Abasie I 14, bei Neurasthenie XVII 43, hypochondrische & ohne Krankheitsbewusstsein bei Neurasthenikern XVII 51.  
**Agraffennaht** XVI 390.  
**Agrammatismus s. Aphasie** II 36.  
**Agraphie** II 54, subcorticale II 60, in der Hypnose XI 223.  
**Agraphie d'origine sensorielle** II 54.  
**Agraphie motrice pure** II 54.  
**Agrimonia** I 335.  
**Agrimonia Eupatoria** I 335.  
**Agropyrum** I 335.  
**Agropyrum repens** I 335.  
**Agrostemma Githago** XII 605, im Mehl XV 162.  
**Agrostemma-Sapotoxin** XII 605.  
**Agrostemmin** XII 605.  
**Agrypnie s. Schlaflosigkeit.**  
**Agstein** III 264.  
**Agyrten** II 89.  
**Ahlbeck** I 336, X 299.  
**Ahrenschoop** I 336.  
**Ajaccio** I 336, XIV 111.  
**Aibling** I 337, V 650.  
**Alchmophobie** bei Neurasthenie XVII 43.  
**Aldolomanie** XVI 14, 34.  
**Aigle-les-Bains** I 337.  
**Aiguillon-sur-mer** I 337.  
**Aikin'scher Schienenverband** XXV 552.  
**Alanthus** I 337.  
**Alanthus glandulosa** I 337.  
**Aine** XXI 586.  
**Alinum** I 337, VI 651, XXIV 550, XXV 428.  
**Aln-Noulsey** I 338.  
**Alnos** XII 557.  
**Alodin** XVIII 61.  
**Ajortor** XXVI 290.  
**Ajowan** I 338.  
**Airol** XXVI 236, bei weichem Schanker XXI 526.  
**Airthrie** I 338.  
**Aisvelle** I 188.  
**Ajuga** I 338.  
**Ajuga Chamaepitys** IV 450, XII 37.  
**Ajuga Iva** XII 37.  
**Ajuga reptans** I 338.  
**Aix** I 338.  
**Aix-la-Chapelle** I 9.  
**Aix-les-Bains** I 338, Schwefelschlammäder in XVI 27, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281.  
**Akamathesia** I 340.  
**Akamathesia acustica, optica** VIII 467.  
**Akame Fugu**, Vergiftung durch VII 660.  
**Akanthocephalen** X 289.  
**Akanthoide harte Naevi** XVI 361.  
**Akanthom** XVIII 217, 221.  
**Akanthopelvis** I 340, III 161, VII 412.  
**Akanthosen** X 79.  
**Akataphasie** I 340.  
**Akatektischer Icterus** XI 414.  
**Akazga** XXIII 554.  
**Akazgin** XXIII 554, als Bestandtheil eines Pfeilgiftes XVIII 597.  
**Akelei** VII 645.  
**Akephalen** XV 513.  
**Akephalus** XV 519.  
**Aker Lampong** XVIII 594.  
**Akidopeirastik** I 340, zur Untersuchung von Ankylosen I 639.  
**Akinese** I 341.  
**Akinesia algera** und Abasie I 16, hysterische Lähmungen und XI 315.  
**Akka** XII 557.  
**Akklimationisation** I 342.  
**Akklimationisationsatrophie d. Nieren** XXIV 524, Einfluss der A. auf die Malariaerkrankung XIV 531.  
**Akklimationisationsbescheinigung** für Reisende aus Gelbfiebergegenden XX 102.  
**Akklimationisationskatarrhe** IV 58.  
**Akne s. Acne** I 200.  
**Akocanthera** XVIII 161.  
**Akocanthera Quabale**, Schimper, venenata, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 596.  
**Akocantherin** XVIII 162, 596.  
**Akorie** I 355, XIV 416, und Bulimie IV 210.  
**Akranie** I 355.  
**Akratothermen** I 355, II 623, XV 425, elektrisches Verhalten der I 356, Indicationen für die indifferent warmen I 357, Indicationen für die wärmesteigernden I 358.  
**Akriophobie** bei Neurasthenie XVII 43.  
**Akrochorden** I 359.  
**Akrodynie** I 360, VI 653.  
**Akromegalie** I 362, XI 205, XV 516, Zusammenhang zwischen Hypophysistumor und VIII 691, bei Hysterie XI 344, Riesenwachsthum und XII 566, Nystagnus bei XVII 292, Anwendung von Hypophysissubstanz gegen XVIII 77, Behandlung der mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 48.  
**Akromikrie** I 365.  
**Akroparästhesie** I 365, III 271.

ß-Akrose XVIII 404.  
 Aktino . . . s. Actino . . .  
 Akustik I 365.  
 Akustikon I 366.  
 Akustischer Explorateur  
 XXII 522.  
 Akyanoblepsie I 366.  
 Ala alba medialis lateralis  
 VIII 450.  
 Ala cinerea VIII 450.  
 Alalia idiospathica X 591.  
 Alalie I 366, II 66.  
 Alange I 366.  
 Alaninquecksilber XX 140.  
 Alantkämpfer I 366, X 250.  
 Alantol I 366, X 250.  
 Alantolacton X 250.  
 Alantolesenz I 366, X 251.  
 Alantol - Fett - Peptonat X  
 251.  
 Alantsäure I 366, X 250.  
 Alantsäureanhydrid I 366,  
 X 250.  
 Alantwurz X 250.  
 Alantwurzelextract X 251.  
 Alap I 366, III 330.  
 Alassio I 367.  
 Alann I 367, I 308, ge-  
 branter I 556, Einfluss des  
 A. auf Milzbrandsporen II  
 7, Einwirkung des A. auf  
 Comma bacillen V 523, Be-  
 deutung des A. für die Des-  
 infection V 524, in schwefel-  
 sauren Eisenwässern VI 341,  
 zur Inhalation XI 57, zur  
 Insufflation XI 588, als  
 Adstringens gegen Entzün-  
 dungscongestion I 672, zur  
 Einspritzung in die Blase  
 III 363, gegen Bleikolik III  
 460, Einblasung von A. bei  
 chronischer Mittellohreite-  
 rung XV 637, Einblasung  
 von A. bei Otorrhoe XVIII  
 159, bei weichem Schanker  
 XXI 526.  
 Alaubäder, gegen Pemphigus  
 vulgaris XVIII 362.  
 Alban I 368, IX 348.  
 Albarras XIII 410.  
 Albens I 368.  
 Albers'sche Kragenschleie  
 XXV 522.  
 Albertquelle in Elster VI  
 588.  
 Albinismus XIII 475, 476,  
 XV 584, Nyktalopie bei  
 XVII 288.  
 Albinismus partialis, Dif-  
 ferentialdiagnose zwischen  
 Lepra und XIII 438.  
 Albinos III 312, XIII 476,  
 XV 584.  
 Albsbrunn I 368.  
 Albixia procera, latifolia,  
 saponata, stipulata XXI  
 371, 373.  
 Albocarbon XIII 450.

Albocarbonlampe zur Laryn-  
 goskopie XIII 207.  
 Albor cutis XIII 475.  
 Albuginea des Eierstocks VI  
 247.  
 Albuginitis syphilitica  
 XXIII 663.  
 Albugo X 609.  
 Albul-Thal I 465.  
 Albumen s. Eiweiss und  
 Albuminstoffe.  
 Albuminate I 373.  
 Albumines. Albuminstoffe.  
 Albuminometer, Esbach'scher  
 I 387.  
 Albuminoide I 375, 378, VII  
 273, Einwirkung des Bauch-  
 speichels auf die III 46,  
 Fäulnis der VII 473, Kera-  
 tin als X 614.  
 Albuminstoffe I 368, I 372  
 (siehe auch Eiweiss, Ei-  
 weisskörper), allgemeines  
 chemisches Verhalten der I  
 369, Farbenreactionen der I  
 370, Zersetzung der I 371,  
 Constitution der I 371, Sys-  
 tematik und Charakteristik  
 der einzelnen thierischen I  
 372, coagulirte I 374, die  
 pflanzlichen I 375, Vorkom-  
 men, Zustände und Mengen-  
 verhältnisse der A. in thie-  
 rischen Flüssigkeiten und  
 Geweben I 375, Schicksale  
 der A. im Thierkörper und  
 Ausscheidungsproducte der  
 I 376, Abstammung u. Bil-  
 dung der I 377, Uebergang  
 von Pflanzeneiweiss in Thier-  
 eiweiss I 378, Bedeutung  
 der A. in der Nahrung I 378,  
 Nachweis der A. und Tren-  
 nung derselben von anderen  
 Körpern I 379, Nachweis  
 der I 380.  
 Fluorescenzerscheinungen  
 an A.-Lösungen VIII 53,  
 Reaction auf XX 189, Feh-  
 len der A. in der Galle  
 VIII 201, Vorkommen der  
 A. in der Galle unter  
 patholog. Verhältnissen VIII  
 207, Gehalt der Lymphe an  
 XIV 182, Nachweis der A.  
 in den Fäces VII 467, lös-  
 liche A. in den dysenterischen  
 Stühlen VII 466, in der Milch  
 XV 336.  
 Albuminuria adolescentium  
 I 401.  
 Albuminuria spuria I 382.  
 Albuminuria vera I 382.  
 Albuminurie I 382, Unter-  
 scheidung der wahren von  
 den falschen I 382, combi-  
 nirte I 383, gemischte I 383,  
 384, dyskrasische, hämato-  
 gene I 388, nephrogene I

388, physiologische I 390,  
 395, 401, Veränderungen des  
 Blutlaufs in den Nieren als  
 Ursache der I 391, Einfluss  
 von Veränderungen der Epi-  
 thelien und Gefässwandungen  
 I 392, veränderte Blutmi-  
 schung als Ursache der I  
 393, regulatorische I 394,  
 der Neugeborenen I 395,  
 gesunder Menschen I 396,  
 cyklische I 396, bei der Ge-  
 burtsarbeit I 397, patholo-  
 gische I 397, febrile I 398,  
 Diagnose der I 400, Prognose  
 I 400, Therapie I 401.  
 Albumosurie und I 406.  
 bei Abdominaltyphus I 59.  
 bei Angina I 594, bei Oligo-  
 urie II 14, bei Basedow'scher  
 Krankheit II 685, fehlt bei  
 Beriberi III 245, bei Blau-  
 säurevergiftung III 440, bei  
 Epilepsie VII 171, bei Gicht  
 IX 214, bei Hämoglobinurie  
 IX 441, bei incarcerirter  
 Hernie X 324, bei Compensationsstörungen der Herz-  
 klappenfehler X 432, bei  
 Intermittens XIV 539, bei  
 acuter gelber Leberatrophie  
 XIII 332, bei Leberkrebs  
 XIII 367, bei Masern XIV  
 599, bei Mittelmeerfieber XV  
 597, bei chronischem Mor-  
 phinismus XV 114, bei Myx-  
 ödem XVI 302, bei acuter  
 Nephritis XVII 212, cykli-  
 sche bei acuter Nephritis  
 XVII 215, bei primärer  
 Schrumpfleiere XVII 231, bei  
 der grossen weissen Niere  
 XVII 222, bei Oesophagus-  
 carcinom XVII 413, bei Sy-  
 philis XXIII 646, nach Ab-  
 dominaltyphus I 65, nach  
 Antipyrin I 699, nach Arsen  
 II 190, nach Eucalyptusöl  
 VII 374, nach Kohlenoxyd-  
 vergiftung XII 587, cere-  
 brale Diplegie des Kindes  
 nach A. der Mutter während  
 der Schwangerschaft XII  
 212, nach Röheln XX 483,  
 nach Paraldehyd XVIII 231,  
 nach Salicylsäure XXI 156,  
 nach Schilddrüsenentzünd.  
 XVIII 56, 57, Anwendung  
 von Hodenextract gegen  
 XVIII 28, Madeira contra-  
 indicirt bei XIV 203, Ekzem  
 bei VI 396, Veränderung  
 der Frauenmilch bei XIX  
 662, Neuritis optica bei XVII  
 652, Pruritus bei XIX 476.  
 Urticaria bei XXV 205.  
 Albumose I 403, I 324, XVIII  
 413, XIV 607, Darstel-  
 lung der I 403, chemische



- Verhalten und Reactionen I 403, Vorkommen I 404, Nährwerth I 405, Nachweis der A. und Trennung derselben von anderen Körpern I 405, Bildung der A. bei der Eiweisszersetzung I 371, Nachweis der A. im Urin I 386, im Harn bei der grossen, weissen Niere XVII 222, Entstehung der A. im Magen XIV 464, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 45.
- Albumosurie** I 405, I 394, XVIII 416, Eigenschaften und Reactionen des Harns bei I 406, Nachweis der I 406.
- Alcama** I 407.
- Alceda** I 407, XVII 529.
- Alchemilla** I 408.
- Alchemilla vulgaris** I 408.
- Alchornea latifolia** I 408.
- Alcohol**, **Alcoholica**, **Alcoholismus** s. **Alkohol** . . .
- Alcoholisme aigu** V 475.
- Alcornin** I 408.
- Alcornocco** I 408.
- Aldborough** I 406.
- Aldehyd** als Anästhetikum I 554, Anwendung des A. zur Narkose XVI 429, als Antagonist der Nitrite XVII 275.
- Aldehyde** I 436, als **Narcotica** XVI 461.
- Aldehydzucker** XXVI 501.
- Aldfield** I 408.
- Aldosen** XXVI 501.
- Aldoxime** I 408.
- Ale** III 303.
- Alembrotsalz** XX 137.
- Aleppo**, Beule von VI 650, XVIII 82, XXI 394.
- Alet** I 408.
- Aleuritis Moluccana** V 207.
- Aleuronathrot** V 608, für Diabetiker XVI 364.
- Aleuronkrystalle** I 375.
- Alexander-Adams'sche Operation** XXV 241, Schwangerschaftsstörungen nach XXII 132.
- Alexandersbad** I 408.
- Alexandrien** I 409.
- Alexandrienquelle** in Maribad XIV 583.
- Alexianer** in der Krankenpflege XII 628.
- Alexie** I 409, II 54, subcorticale II 60, agnostische II 61, in der Hypnose XI 223.
- Alexipharmacon** III 300.
- Alexisbad** I 409, VI 342, gegen Chlorose IV 542.
- Alfava da cobra** XI 394.
- Alga Caragen** IV 319.
- Alga spinosa** IV 320.
- Alga zeylanica** IV 320.
- Algalie** XII 96.
- Algarothpulver** I 657.
- Algeschronometer** I 409.
- Algesimeter** I 409, VI 631, Verwendung des A. beim Magengeschwür XIV 307.
- Algidity progressive** XXII 482.
- Algier** I 409, XIV 111, Sterblichkeit des Militärs in I 344.
- Algosis faucium leptothricia** I 410.
- Alhama de Aragon** I 410.
- Alhama de Granada** I 410, IX 313.
- Alhama de Murcia** I 411, II 145.
- Alhenna** I 420.
- Ali** I 411.
- Alicante** I 411.
- Alicia de Ortega** I 411.
- Alimentation artificielle** s. **forcée** bei Cerebrospinalmeningitis IV 439, bei nervöser Dyspepsie XIV 423.
- Aliseda** I 411.
- Alisma** I 411.
- Alisma plantago** I 411.
- Alizarin** I 644, VII 478.
- Alizarinblau** VII 478.
- Alizarin gelb** VIII 196.
- Alizarinorange** VII 478.
- Aljuzam** VI 555.
- Alkalescentz** I 411.
- Alkalescentzgrad** I 411.
- Alkalialbuminate** I 374, XXII 8.
- Alkalien** gegen Gicht IX 223, gegen harnsaure Nierensteine XVII 264, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 273, pflanzensaure A. bei Stauungshyperämie der Nieren XVII 206.
- Alkalimetrie** I 411.
- Alkalische Bäder** I 419.
- Alkalische Mineralwässer** I 413, gegen Gicht IX 223, gegen Magenkrankheiten XIV 286.
- Alkalische Säuerlinge** I 414.
- Alkalisch - muriatische Säuerlinge** I 415, gegen Magenkrankheiten XIV 286.
- Alkalisch-salialische Quellen** I 416, gegen Magenkrankheiten XIV 286.
- Alkalolde**, physiologische XIX 606, Oxydation der XVIII 180, als **Narcotica** XVI 461.
- Alkanna** I 420.
- Alkannaroth** I 420.
- Alkannawurzel** I 420.
- Alkannin** I 420, VII 477.
- Alkapton** I 420, IV 5.
- Alkaptonurie** I 420.
- Alkekengi** I 422.
- Alkohol** I 422 (s. auch **Alkoholica**, **alkoholische Genussmittel**, **Alkoholismus**, **physiologische Wirkung** des I 422, **Gesammtausscheidung** des I 426, **therapeutische Anwendung** des I 430).
- Psychohygienische Bedeutung des XIX 540, Oxydation des A. im Thierkörper XVIII 180, Einfluss des A. auf den Stoffwechsel XXIII 433, Einfluss des A. auf den Fettverbrauch VII 540, Einfluss des A. auf die Entwicklung der Frucht VIII 63, als Genussstoff IX 143, Bestimmung des im Wein XXVI 176, antifermentative Wirkung des XIV 343, Bedeutung des A. für die Desinfection V 524, zur Desinfection tuberkulöser Sputa XIV 102, Einwirkung des A. auf Tuberkelbacillen XIV 35, Einwirkung des A. auf Kommabacillen V 523, Einfluss des A. auf Milzbrandsporen II 7, bei der Fieberdiät V 631, Verwendung des A. bei der Ernährung der Phthisiker XIV 115, Vermeidung des A. bei Herzfehlern X 435, eklampthische Anfälle nach VI 348, nervöse Herzschwäche infolge von X 511, Einfluss des A. auf die Leber XIII 341, acute gelbe Leberatrophie infolge von XIII 316, Wirkung des A. auf den Magen XIV 278, chronischer Magenkatarrh infolge von XIV 265, im diabetischen Harn V 588, Einfluss des A.-Genusses bei Anilinvergiftung I 624, Inhalation von A. bei Lungencavernen XIV 118, Injectionen von A. in Aneurysmen I 577, Injectionen von A. in Angiome I 620, Injectionen von A. in die Struma XXIII 549, zur Behandlung der Ohrpolypen XV 647, gegen Peritonitis III 23, Anwendung des A. bei Puerperalfieber XIX 645, gegen die nervasthenische Agrypnie XVII 94, Genuss von A. in den Tropen XXIV 559.
- Alkohol absolutus** bei Granulationsbildungen der Pankenhöhenschleimhaut XV 638.
- Alkoholäther** VI 96.
- Alkoholamblyopie** I 472.
- Alkohole** I 436, normale I 437, als **Narcotica** XVI 460.
- Alkoholgährung**, Verbindungs-

- rung der A. durch Glycerin-  
 Zusatz IX 288.  
**Alcoholica** (s. auch Alkohol),  
*Aene rosacea* durch Genuss  
 der I 208, Verbot der A.  
 bei acutem Kehlkopfkatarrh  
 XVIII 253, atrophische  
 Lebercirrhose infolge des Ge-  
 nusses der XIII 341.  
**Alkoholische Genussmittel**  
 I 439.  
**Alkoholisieren** von Pulvern  
 XX 50.  
**Alkoholismus** I 441, XI 605,  
 XXIV 563 (s. auch Alkohol,  
 Alkoholmissbrauch, Al-  
 koholvergiftung), acuter  
 I 442, chronischer I 443, Sta-  
 tistik d. Morbidität XVI 65,  
 und Abort I 100, acuter A. und  
 Hypnose XI 231 Endoartitis  
 infolge von II 17, als Ursache  
 der Arteriosklerose II 244,  
 272, Azospermie infolge von  
 XXIII 314, ätiologische Be-  
 ziehungen des A. der Eltern  
 zur Hysterie der Kinder XI  
 305, fettige Entartung der  
 willkürlichen Muskeln bei  
 chronischem XI 602, Verlet-  
 tung bei XXV 632, Kachexie  
 bei XII 43, als Ursache  
 des chronischen Kehlkopfka-  
 tarrhs XIII 255, Leberabs-  
 ccess infolge von XIII 296,  
 Disposition zur Leukämie bei  
 XIII 468, Neigung zu Lungen-  
 gangrän bei XIV 7, Menin-  
 gitis spinalis chronica infolge  
 von XXI 17, ätiologische Be-  
 ziehungen des A. zur chro-  
 nischen Nephritis XVII 219,  
 ätiologische Beziehungen des  
 A. zur Schrumpfleiere XVII  
 226, Oesophagitis chronica  
 infolge von XVII 390, Dispo-  
 sition der Potatoren zum Oeso-  
 phaguscarcinom XVII 406,  
 als Ursache der Pankreas-  
 krankungen III 52, als Ur-  
 sache der Paranoia XVIII 307,  
 Pavor nocturnus als Folge von  
 XVII 269, als Ursache der  
 progressiven Paralyse XIX  
 377, Polioencephalitis infolge  
 von XX 581, Pseudotabes  
 der Alkoholiker als Ursache  
 der Sterilität beim Weibe  
 XXIII 330, amyloide De-  
 generation der Milz bei XV  
 370, Prädisposition zu Druck-  
 lähmungen bei XX 170, Hal-  
 lucinationen bei XXII 445,  
 periphere Nervendegenera-  
 tion bei XVII 117, Pachy-  
 meningitis haemorrhagica bei  
 XXI 11, Petechien bei XVIII  
 585, als Ursache der Poly-  
 neuritis XVII 122, toxische  
 Polyneuritis bei XVII 119,  
 Rückenmarksentzündungen  
 bei XX 580, Samenverluste  
 bei XXI 235, Spinalparalyse  
 bei XXII 645, Differential-  
 diagnose zwischen progres-  
 siver Paralyse und XIX 379,  
 380, psychische Behandlung  
 des XIX 567, Strychningegen  
 XXIII 562.  
**Alkoholmissbrauch** (s. auch  
 Alkoholismus, Alkohol-  
 vergiftung), Ascites in-  
 folge von II 322, Einfluss  
 des A. auf den Verlauf der  
 Epilepsie VII 180, Fettsucht  
 infolge von VII 553, Fett-  
 leber als Folge des VII 547,  
 Degeneration des Herzmus-  
 kels infolge von X 452, als Ur-  
 sache der Herzhypertrophie  
 X 486, als indirecte Ursache  
 der Leberkrebses XIII 361,  
 nervöse Dyspepsie infolge  
 von XIV 419, als Ursache  
 der Neurasthenie XVII 29,  
 als Ursache der Gehirn-  
 hyperämie VIII 557.  
**Alkoholnarkose** I 423.  
**Alkoholneuritis** XVII 122,  
 sensible oder ataktische  
 Form der XVII 137, und Blei-  
 lähmung III 477, und Lan-  
 dry'sche Paralyse XXII 633.  
**Alkoholpsychosen**, Pachy-  
 meningitis haemorrhagica bei  
 XXI 11.  
**Alkoholverfahren** zum Nach-  
 weis des Zuckers im Wein  
 XXVI 175.  
**Alkoholvergiftung** (s. auch  
 Alkoholismus, Alkohol-  
 missbrauch), anatomische  
 Veränderungen bei IX 243,  
 acute Ataxie nach II 417,  
 Augenmuskellähmung bei II  
 488, als Ursache der Hysterie  
 XI 307, Impotenz durch XI  
 503, acute Magenentzündung  
 bei XIV 261, Schwindel bei  
 XXVI 17, Differentialdi-  
 agnose zwischen Manie  
 und maniakalischer Erregung bei  
 XIV 572, Speiseröhrenläh-  
 mung bei XVII 451, Para-  
 disation der Nn. phrenici bei  
 VI 527.  
**Allästhesie** VI 639.  
**Allatoment** XIII 193.  
**Allantiasis** XXVI 260.  
**Allantoin** I 445, Nachweis  
 des A. im Harn I 446, Ver-  
 hältnis des Stickstoffes zum  
 Kohlenstoff im I 376, als  
 Harnbestandtheil IX 537.  
**Allantoinsilberoxyd** I 446.  
**Allantoin** I 446.  
**Allantoisflüssigkeit** I 446,  
 Allantoin in der I 445.  
**Allantolskreislauf** VI 596.  
**Allantolsparasit**, Akephalus  
 als XV, 520.  
**Allantolstiel** III 31, XIII  
 505.  
**Allantursäure** I 446.  
**Allevard** I 447.  
**Alexani** I 448.  
**Allgemeines Krankenhaus**  
 in Wien XXIII 13.  
**Allgemeingefühl**, elektro-  
 cutanes, Empfindungsmini-  
 mum des VI 476.  
**Alliale** XXII 453.  
**Alligator**, Augenspiegelbild  
 beim XVII 616.  
**Allione** I 673.  
**Allium** I 448.  
**Allium Ceba** I 448.  
**Allium sativum** I 448.  
**Allocheirle** I 448, VI 639,  
 elektromotorische VI 474.  
**Allokinetisch** I 448.  
**Allopathie** I 448, X 601.  
**Allohythmie** I 448, XX 16,  
 bei nicht compensirten Herz-  
 klappenfehlern X 431.  
**Allotherm** I 448.  
**Alloxan** I 449, XVIII 163,  
 in den Fäces VII 466, zu  
 Schinken VII 484, Ent-  
 stehung des A. bei der Mur-  
 exidprobe XVI 129.  
**Alloxantin** I 449.  
**Alloxurbasen** XVII 285, XXVI  
 271, im Harn IX 537, 638, im  
 Muskel XVI 221.  
**Alloxurkörper** XXVI 271.  
**Allyl** I 450.  
**Allylkäthylsulfobarnstoff**  
 XXIII 567.  
**Allylalkohol** I 437, Einfluss  
 des A. auf Milzbrandbacillen  
 V f 25, bei Diphtherie VI 96.  
**Allylphenylsulfobarnstoff**  
 XXIII 567.  
**Allylsenöl** XXII 435.  
**Allylsulfid** I 450.  
**Allylsulfocarbamid** I 450.  
**Allylsulfobarnstoff** XXIII  
 567.  
**Allyre**, St. I 450.  
**Almeria** I 451.  
**Almouth** I 451.  
**Alodermiden** X 80.  
**Alö** I 451, I 455, Pharma-  
 kognosie und Chemie der I  
 451, Geschlechte und Wir-  
 kungsart der I 452, Ver-  
 giftung mit I 453, Nach-  
 weis der I 454, ärztliche  
 Verwendung der I 454.  
 Einfluss der A. auf den  
 Dickdarm I 87, Steigerung d.  
 Gallensercretion durch VIII  
 204, als Abführmittel bei  
 chronischem Magenkatarrh  
 XIV 284, gegen chronische  
 Obstipation XVII 347, 354.

**Aloë africana, ferox, lingua,**  
plicatilis I 451.  
**Aloë capensis** I 451.  
**Aloë hepatica** I 451.  
**Aloë lucida** I 451.  
**Aloë Perryi** I 451.  
**Aloë socotrina** I 451.  
**Aloes** I 451.  
**Aloës** I 451.  
**Aloëtin** I 452.  
**Alein** I 452, percutane An-  
wendung des I 90.  
**Alopecia (-Lepra)** XIII 410.  
**Alopecia acquisita** I 456.  
**Alopecia adnata** I 456.  
**Alopecia areata** I 456, 457,  
Herpes tonsdens und X 374.  
**Alopecia cicatricies** VII 511.  
**Alopecia furfuracea** I 461,  
bei Marasmus praematurus  
XIV 582.  
**Alopecia neurotica** I 460.  
**Alopecia pityrodes** I 461, bei  
Marasmus praematurus XIV  
582.  
**Alopecia praematura idio-  
pathica** I 457.  
**Alopecia praematura sym-  
ptomatica** I 461, XIV 582.  
**Alopecia senilis** I 466.  
**Alopecia syphilitica** I 462,  
XXIII 657.  
**Alopecia universalis**, Schild-  
drüsenbehandlung bei XVIII  
49.  
**Alopecle** I 456, infolge von  
Masern XIV 600.  
**Alopecurus** als Ursache des  
Heufiebers X 522.  
**Alpacawolle** XII 319.  
**Alpenkräuterhonig**, Schwe-  
izer VIII 389.  
**Alpenkräuterthee** VIII 388.  
**Alpenveilchen**, Saponin-  
substanzen in den XXI 371.  
**Alphos** XIII 410.  
**Alpine Region** X 573.  
**Alpinia (Galanga)** VIII 195.  
**Alpinia officinarum** XI 562.  
**Alpranken** XXII 506.  
**Alquié-Alexander'sche Ope-  
ration** XXV 241.  
**Alraunkraut** XIV 557.  
**Alraunwurz** XIV 557, als  
Anaestheticum I 554, An-  
wendung der zur Narkose  
XVI 427.  
**Alsidium Helminthochorton**  
X 291.  
**Alsó-Sebes** I 463, XII 508.  
**Alostia scholaris** VI 123.  
**Alt** I 463.  
**Altefahr** I 463.  
**Alter**, Einfluss des A. auf die  
Accommodation I 169, XX  
305, Einfluss des A. auf die  
Disposition f. Asthma II 371,  
Blindenstatistik in Bezug auf  
das III 505, Einfluss des A.

auf die Verbreitung der Diph-  
therie VI 37, Beziehungen  
des A. zur Hysterie XI 305,  
Einfluss des A. auf den Leber-  
krebs XIII 360, Beziehung  
der Pneumoniefrequenz zum  
XIII 614, Einfluss des A.  
auf die Entstehung der Lun-  
genschwindsucht XIV 51,  
Einfluss des A. auf die Ma-  
lariaerkrankung XIV 531,  
Prädisposition des höheren  
A. für die Paralysis agitans  
XVIII 241, Einfluss des A.  
auf die Qualität der Milch  
XV 340, Beziehungen der  
Neurasthenie zum XVII 27,  
Bedeutung des A. für die Er-  
krankung an Tabes XXIV 68,  
Einfluss des A. auf die  
Pulsfrequenz XX 15, Ein-  
fluss des A. auf den Stoff-  
wechsel XXIII 439, Be-  
ziehungen zwischen Kriegs-  
fähigkeit und XX 248,  
Beziehungen zwischen Kör-  
pergewicht und XII 522,  
zwischen Körperlänge und  
XII 555, Einfluss des A. auf  
die Körpertemperatur VI  
316, Einfluss des A. auf  
die Morbidität XVI 49, Ein-  
fluss des A. auf die Sterblich-  
keitsverhältnisse XXV 700,  
auf die Sterblichkeit in den  
verschiedenen Ländern XVI  
54, 55, auf die Sterblich-  
keitsschwankungen XVI 57,  
auf die Sterblichkeit durch  
gewisse Todesursachen XVI  
70, 72, 73, 74, 75, 76, der  
Taubstummen XXIV 152.  
**Alterantia** I 463.  
**Alterationshypothese** der  
elektrischen Erscheinungen  
am Muskel XVI 217.  
**Altersblödsinn** V 494.  
**Altersbrillen** XX 324.  
**Alterserhöhung** bei der Prä-  
mienberechnung der Lebens-  
versicherungsgesellschaften  
XXV 697.  
**Altershaarschwund** I 456.  
**Altersschwäche**, vorzeitige,  
Akrothermen bei I 357,  
Sterblichkeit an XVI 62,  
Sterblichkeit in Preussen an  
A. in den verschiedenen  
Altersklassen XVI 71, 72,  
73, 74, 75, 76, Einfluss der  
Jahreszeiten auf die Sterb-  
lichkeit an XVI 99.  
**Altersveränderung** X 226.  
**Altersversicherung** XXV  
672.  
**Alterswarze** XXV 643.  
**Althaea** I 463, Pflanzenschleim  
in XII 579.  
**Althaea officinalis** I 463.

**Althaein** II 334.  
**Alt-Haide** I 465.  
**Althekendorf** I 465.  
**Altschadenwasser** XX 134.  
**Alt-Scherbitz**, Irrencolonie in  
XI 667.  
**Altstimme** I 463.  
**Alum Springs** XX 447.  
**Alumen** I 367.  
**Alumen ustum** I 367, zur In-  
sufflation XI 588.  
**Aluminium**, Verwendung des  
A. für die Ausrüstung des  
Soldaten III 219.  
**Aluminium aceticum** als  
Antisepticum I 712.  
**Aluminiumpräparate** I 367.  
**Aluminiumsalze** zur Desin-  
fection V 517.  
**Aluminium sulfuricum** I 367.  
**Aluminosis** II 120, s. auch  
Staubkrankheiten  
XXIII 290.  
**Alumol** I 308, 367, zur  
Pulverbehandlung d. Nasen-  
höhle XVI 503.  
**Alvaneu (Alvenen)** I 465.  
**Alveoläre Drüsen** VI 141.  
**Alveolaratrophie** XII 182.  
**Alveolarektasie**, pneumati-  
sche Behandlung der XIII  
591.  
**Alveolaremphysem** XIII 570.  
**Alveolarepithellen** im phthi-  
sischen Sputum XIV 79.  
**Alveolarfortsatz**, Neuralgie  
des zahnlosen XIX 388.  
**Alveolarkrebs** IV 282, des  
Mastdarmes XIV 647.  
**Alveolen**, Blennorrhoe der XX  
77.  
**Alveollum** XII 34.  
**Alveolitis**, infectiöse XX 77,  
rotzige XX 493.  
**Alveus** VIII 410, 416.  
**Alzola** I 465.  
**Amalgame** zu Zahnfüllungen  
XXVI 340.  
**Amalgam-Instrumente** XXVI  
341.  
**Amalgamstopfer** XXVI 352.  
**Amalienquelle** in Alsó-Sebes  
I 463.  
**Amalinsäure** V 23.  
**Amand, St.**, Schlamm-bäder  
von XVI 20.  
**Amandquelle** in Lubatscho-  
witz XIII 545.  
**Amanita** I 466, XIX 106.  
**Amanita bulbosa** XIX 106.  
**Amanita muscaria** I 466, XII  
106, 110, XVI 130.  
**Amanita pantherina** XIX  
107, 110.  
**Amanita phalloides** XIX 106,  
109.  
**Amanita umbrina** XIX 107.  
**Amanitin** XVI 130, XIX 597.  
**Amara** I 466, Absinthin als

I 141, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278.  
**Amaricantia** gegen Aene rosacea I 208.  
**Amarillus** IX 65.  
**Amarin** I 466.  
**Amarum resolvers** VIII 143.  
**Amaryllus disticha**, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 598.  
**Amaurose** (s. auch Amblyopie) I 466, VI 639, simulierte I 469, centrale I 470, urämische I 470, hysterische I 472, XI 336, imaginierte I 472, fugax I 470, 472, epileptiforme oder Jackson'sche I 472, progressive XVII 657, nach Arsen II 191, infolge von Pleurasarkom XV 92, bei Tabes dors. XXIV 53, Alopecie bei I 460, nach Sehervenverletzung II 521, congenitale als Ursache der Erblindung III 509, anfallsweise vollständige A. b. Hirntumor VIII 656, bei Hydrophthalmus XI 121, infolge von Nicotinv Vergiftung XVII 173, intermittierende bei Intermitteus larvata XIV 540, nach Magenblutungen XIV 293, 311, bei Pellagra XVIII 344, als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, totale bei Phthisis bulbi XIX 79, bei progressiver Paralyse XIX 371, Strychninjectionen bei XXIII 562, Simulation der XXII 433.  
**Amaurosis partialis fugax** I 472, XIX 74, vorübergehende Hemianopsie bei XVII 662.  
**Amaurotisches Katzenauge** XVI 659.  
**Amoxosa-Kaffern**, Körperlänge der XII 559.  
**Ambert** I 466.  
**Amblyomma americanum** XII 38.  
**Amblyopia ex anopsia** I 473, 642, XXIII 488.  
**Amblyopia nicotinic** XXIV 19.  
**Amblyopie** I 466, I 472, 474, VI 639 (s. auch Amaurose), congenitale I 473, ex anopsia I 473, I 642, hereditäre I 473, sympathische XXIII 606, nach Arsen II 191, bei chronischer Bleivergiftung III 462, bei Coloboma V 57, bei Gehirnsklerose VIII 606, Differentialdiagn. zwischen Glaucoma simplex und IX 268, infolge von Hornhauttrübungen X 609, hysterische XI 336, nach Magen-

blutungen XIV 293, bei Netzhautablösung XVI 661, infolge von Nicotinmissbrauch XVII 173, bei progressiver Paralyse XIX 371, bei Schielenden XXIII 488, Zusammenhang zwischen Syphilis und XXIII 668, bei Tabes dors. XXIV 53, Strychninjectionen bei XXIII 562, Simulation der XXII 433.  
**Ambos** IX 38.  
**Ambossteigbügelgelenk**, Durchschneidung des A. bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 621.  
**Ambra** I 475.  
**Ambrafett** I 475.  
**Ambra flava** I 476, III 264.  
**Ambra grisea, nigra** I 475.  
**Ambraim** I 475.  
**Ambrosiusbrunnen** in Marienbad VI 339, XIV 583.  
**Ambulatorium** in Krankenhäusern XXIII 63.  
**Amelsen** I 476, Giftdrüse der XXIV 260.  
**Amelsenäther** I 313.  
**Amelsensäure** I 476, I 436, Entstehung der A. aus Eiweissstoffen I 371, Einfluss der A. auf Milzbrandbacillen II 8, Nitrit der III 432, Bedeutung der A. für die Desinfektion V 524, im leukämischen Blut XIII 460, Ausscheidung der A. durch den Harn XIII 610, im Tabakrauch XXIV 13.  
**Amelia** XV 580.  
**Amelle** XVII 300, 329.  
**Amelle-Bains** I 476, XX 81.  
**Amenorrhoe** I 477, toxische I 480, Exantheme bei XV 223, bei Basedow'scher Krankheit II 685, bei chronischer Bleivergiftung III 454, bei Fettsucht VII 558, bei Erkrankung der Ovarien VI 253, bei chronischer Metritis XXV 272, bei Atrophie uteri XXV 231, Urticaria bei XXV 205, galvan. Strom gegen VI 523, Faradisation des Uterus bei VI 535, Säuerlingsbäder gegen I 419, Sitzbäder gegen XI 161, Behandlung der mit Eierstockpräparaten XVIII 33, Marienbad gegen XIV 585.  
**Amentia hallucinatoria**, Differentialdiagnose zwischen Paranoia und XVIII 310.  
**Amentia occulta** XV 188.  
**Amerikanische condensirte Milch** XV 334.

**Ametropie** XX 305.  
**Amici-Krause'sche Streifen** in den quergestreiften Muskelfasern XVI 150.  
**Amidoacetal** I 484.  
**Amidoäthylsulfosäure** XXIV 186.  
**Amidobenzol** I 622.  
**Amidobornsteinsäure** I 332, 333, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46.  
**Amidobornsteinsäureamhydrid** I 332.  
**Amidocaprinsäure**, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46, als Fäulnisproduct VII 472.  
**Amidoessigsäure** IX 302.  
**α-Amidoisobutylsalzsäure** XIII 451.  
**p-Amido-m-Oxybenzoesäuremethylester** XVIII 89.  
**Amidophenol** I 484.  
**Amidopyrweinsäure** aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46.  
**Amidosäuren** aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46.  
**Amidothiomilchsäure** V 279.  
**Amidotoluole** XXIV 323.  
**Amidulin** XVI 352, XXV 603, im Speichel XXII 567.  
**Amidverbindungen**, Spaltung der A. durch Fäulnisfermente VII 521.  
**Amimie** I 484, in der Hypnose XI 223.  
**Amine** als Fäulnisproduct VII 472, Ptomaine aus der Gruppe der XIX 594.  
**Amitose** XXVI 471.  
**Amitotische Theilung** XXVI 471.  
**Amme** I 484, Indicationen für I 485, Contraindicationen I 486, Bedeutung des Alters der I 487, Gesichtspunkte bei der Wahl der XII 184.  
**Ammenmilch** I 484, 489, mikroskopische Untersuchung der I 490.  
**Amni** I 492.  
**Ammoniacum** I 496, IX 344.  
**Ammoniaemie** I 492, XXVI 37.  
**Ammoniak** I 494, VII 227, kohlensaures, s. Ammonium carbonatum, laktolsulfosaures XI 403, Gehalt der Luft an XIII 537, Prüfung des Wassers auf XXVI 84, als Fäulnisproduct III 472, bei der Eiweissersetzung I 371, Entstehung des A. im Magen XIV 464, Einfluss des auf Milzbrandsporen II 7, kaustische Einwirkung des A. auf Tuberkelbacillen XIV 35.

Bedeutung des A. i. d. Desinfection V 524, Pinselungen des Pharynx mit A. gegen Bronchialasthma II 384, pikrinsaures, gegen Basedowsche Krankheit II 697, harnsaures als Bestandtheil der Blasensteine III 390, harnsaures im Harnsediment IX 547, 643, weinsaures, Auswaschen des Bleies aus der Epidermis mit III 446, hypodermatische Anwendung des XI 292, Pneumonie nach Einathmung von XIII 597, schwefelsaures, Verwendung der Fäcalien zur Fabrication des XXIII 235, Zunahme des A. im Urin bei Phosphorvergiftung XIX 68, gegen Migräne XV 286, 287, Anfüllung der Arbeiterkäume mit A. Dämpfen als Prophylaxe der chronischen Quecksilbervergiftung XX 125, als Antidot gegen Scorpionengift XXII 227, gegen Schlangenbiss XXI 653.

**Ammoniakalaun** I 367.

**Ammoniakgummi** I 496.

**Ammoniaklösung** I 494.

**Ammoniakmagnesia**, phosphorsaure, als Bestandtheil der Blasensteine III 390.

**Ammoniakpräparate** I 494.

**Ammoniakvergiftung** I 495.

**Ammoniumacetat** I 494.

**Ammonium benzoicum** III 230.

**Ammonium benzoicum solutum** III 230.

**Ammonium bromatum** IV 35, gegen nervöse Dyspepsie XIV 424.

**Ammoniumbromid** IV 35.

**Ammonium carbonatum** I 494.

**Ammonium carbonicum** gegen Diabetes mellitus V 612.

**Ammonium chloratum** I 494, gegen Prostatahypertrophie XIX 417.

**Ammonium cuprico-sulfuricum** gegen Epilepsie VII 193.

**Ammonium jodatum** XI 623.

**Ammonium - Magnesium-Phosphat** VII 283, im Harnsediment IX 547.

**Ammonium muriaticum** I 492.

**Ammoniumoxyd**, kohlensaures und essigsaures A. im Tabakrauch XXIV 13.

**Ammonium salicylicum** XXI 158.

**Ammonium succinicum solutum** III 264.

**Ammoniumurat** im Harnsediment IX 547.

**Ammoniumsalze**, Prüfung des Wassers auf XXVI 84.

**Ammonshorn** XVI 482, Sklerose und Atrophie des A. bei Epilepsie VII 148, Riechbündel des VIII 411, Zusammensetzung des VIII 415.

**Amnesie** I 497, bei Hysterie XI 353.

**Amnésie rétro-antérograde** bei Hysterie XI 353.

**Amnion** I 497, normale Entwicklung des XV 457, abnorme Engigkeit des XV 460, 463, isolirte Ruptur des XII 167, Verhalten des A. bei Doppelmissbildungen XV 481.

**Amnioncanal** XV 458.

**Amnionfalten** XV 457.

**Amniongang** XV 458.

**Amnionschankeln** VI 609.

**Amniotische Bänder** VIII 78, XV 465.

**Amniotische Fäden** XV 465.

**Amniotische Verwachsungen** XV 467.

**Amoeba coli** I 497, XIX 460, als Ursache des tropischen Leberabscesses XIII 307, bei Dysenterie XXI 109.

**Amoeba coli mitis** XXI 109.

**Amoeba fells**, bei Dysenterie XXI 109.

**Amoeba nitrophila**, Cultivirung der XIX 465.

**Amoeba zymophila**, Cultivirung der XIX 465.

**Amoeben** XXI 460, in dysenterischen Leberabscessen XIII 297.

**Amoebendysenterie** XXI 109.

**Amoebomanie** bei Manie XIV 567.

**Amorphophallus**, Saft der A. als Zusatz zu Pfeilgift XVIII 594.

**Amorphus** XV 519.

**Amotio retinae** XVI 656.

**Ampelodesmos tenax** XXII 247.

**Ampère** VI 411.

**Amphiarthrose** I 499.

**Amphibien**, Eier der VI 224, Eibildung der VI 240, Herz der X 377, Doppelmissbildungen bei XV 474.

**Amphibole Belastung** XVII 28.

**Amphigener Infektionsstoff** XV 273.

**Amphikreatin** XIII 470.

**Amphikreatinin** XIX 607.

**Amphion** I 499, VII 385.

**Amphioxus** I 309, Eier des VI 230, Herz des X 377.

**Amphistomum** XXIV 445.

**Amphistomum hominis** XXIV 445.

**Amphopepton** XVIII 414.

**Amphorischer Klang** II 543.

**Ampulla anterior**, externa, posterior IX 51.

**Ampulla vasis deferentis** X 542.

**Ampulla Vateri** III 41.

**Ampulle der Tube** XXIV 574.

**Ampullen** IX 51.

**Amputatio bulbi** wegen Narbenstaphyloom XXIII 285.

**Amputatio colli uteri** XXV 303, Atrophia uteri infolge von XXV 230.

**Amputatio penis** XVIII 392.

**Amputatio spontanea** XV 581, durch amniotische Bänder XV 466.

**Amputatio supramalleolaris** XXV 126.

**Amputatio talo-calcanea** VIII 177.

**Amputatio utero-ovarica**, s. auch Porrooperation, XII 49.

**Amputation** I 499, geschichtlicher Rückblick I 499, Indicationen I 504, Gefährdung des Lebens durch I 506, Statistik der I 506, Ausführung der I 509, Vorbereitungen für die I 511, osteoplastische I 519.

Exarticulation und I 52, Ersatz amputirter Gliedtheile I 524, am Fusse VIII 174, des Oberschenkels XII 423, des Oberarmes XVII 308, des Unterschenkels XXV 124, wegen Gelenkleiden IX 106, wegen Knochencaries XVIII 142, wegen Phlegmone XIX 30, wegen Pseudarthrose IX 488, wegen Unterschenkelgeschwür XXV 57, spinale Reflexlähmung nach XXII 642, partielle Rückenmarksatrophie nach XX 530, Thrombusbildung nach der II 215.

**Amputation, fötale**, XV 457, durch amniotische Bänder XV 466.

**Amputations de complaisance** I 504.

**Amputationsmesser** I 511.

**Amputationsnekrose** XVI 578.

**Amputationsneurome** XVII 163.

**Amrum** I 527.

**Amtsarzt** XV 121.

**Amulet**, elektrisches VIII 389.

**Amusie**, motorische II 47, sensorische II 50.  
**Amyelencephalie** I 527, XX 544.  
**Amyelle** I 527, XX 544.  
**Amygdalae** I 527.  
**Amygdalae amarae** I 527, 528.  
**Amygdalae dulces** I 527.  
**Amygdalae** (Tonsillen) XXIV 327.  
**Amygdalin** I 527, III 433, Wirkungsweise des XI 596.  
**Amygdallum** I 527.  
**Amygdalitis** I 529, s. Angina, Tonsillen.  
**Amygdalolithen** V 94.  
**Amygdalus communis** I 527.  
**Amyl** I 529.  
**Amylalkohol**, tertiärer I 529.  
**Amylamin** im Leberthran XIII 372.  
**Amylanilin** I 623.  
**Amychlorür** I 529.  
**Amylen** I 529, als Anaestheticum I 554, Anwendung des A. zur Nekrose XVI 429.  
**Amylenhydrat** I 529, gegen Epilepsie VII 194, gegen die neurasthenische Agrypnie XVII 94.  
**Amylenhydratum** I 529.  
**Amylenhydratvergiftung** I 531.  
**Amylenum nitrosum** I 531.  
**Amylhydrür** I 529.  
**Amyljodür** I 529.  
**Amyli Nitris** I 531.  
**Amyllum nitrosum** I 531.  
**Amylnitrit** I 531, gegen Angina pectoris I 611, gegen Bronchialasthma II 383, gegen Basedow'sche Krankheiten II 697, gegen Bleikolik III 461, Inhalation von A. zur Coupirung des epileptischen Anfalles VII 184, gegen Hemierania sympathica tonica XV 287, gegen Herzklopfen X 509, gegen Hirnanämie VIII 556, gegen Kopfschmerz XII 603, gegen Migraine XV 287, gegen Melancholie XV 197, gegen nervöses Erbrechen XIV 403, Glykosurie nach VIII 351, als Ursache der Gehirnhyperämie VIII 557, Einfluss des A. auf den Puls XX 26.  
**Amyloid** (s. auch Amyloid-entartung) I 375, geschichtetes I 544, chemische Reaction u. chemische Constitution des I 534.  
**Amyloidentartung** I 533, Vorkommen von I 534, Statistik bezüglich der prim. Erkrankun-

kungen I 535, Reaction auf I 537, histologische Verhältnisse der I 539, Diagnose, Dauer, Prognose, Therapie I 543.

A. der Arterien II 212, der Bindehaut bei Trachom V 138, bei Lungenschwind-sucht XIV 77, 90, von Milz und Leber nach Malaria XIV 546, der Milz XV 369, der Nieren XVII 237, bei der grossen weissen Niere XVII 220, ätiologische Beziehungen der A. für Nephritis XVII 199, der Placenta XIX 136, bei Syphilis XXIII 646, der Uterusmyome XXV 282.  
**Amyloidinfiltration** I 533.  
**Amyloidkörper** I 544, im Acusticus XVII 473.  
**Amyloidmillium** XVI 8.  
**Amyloidmilz** I 539, XV 369.  
**Amyloidniere** I 540, XVII 237, Hämaturie bei IX 429.  
**Amylum** XII 578, 579, in der Althaea I 464, Umwandlung des A. in Dextrin VII 520, A.-Körperchen im Mageninhalt XIV 487, im Tabak XXIV 11.

**Amyosthenie** I 545.

**Amyotrophie** I 545, primäre und secundäre XIX 346, bei Bleilähmung III 475, bei acuter Polyrneuritis XVII 132, Differentialdiagnose zwischen Neuritis und spinaler XVII 140.

**Amyotrophische Spinallähmung** XXII 603, acute XXII 606, chronische, subacute XXII 613.

**Amyotrophisch - spastische Spinalparalyse** XXII 626.

**Amyrin** VI 554.

**Amyris elemefera** VI 554.

**Anablosis** I 545.

**Anableps**, Fortpflanzung des VI 230.

**Anabollismus** I 547, I 558.

**Anacahuite** I 547.

**Anacapri** I 547.

**Anacardium occidentale** IV 312.

**Anacardsäure** IV 313.

**Anachromatisch** I 547.

**Anacyclus Pyrethrum** XX 82.

**Anadenie** der Magenschleimhaut XIV 267, 273.

**Anaematosi** XVIII 533.

**Anaemia essentialis, idiopathica progressiva** XVIII 538.

**Anaemia infantilis pseudo-leucaemica** XIX 495.

**Anaemia intertropicalis** I 352, IX 147.

**Anaemia lymphatica** XIX 498.

**Anaemia montana** X 283.

**Anaemia pernicio**sa s. perniciosa Anaemie XVIII 538.

**Anaemia splenica** XIX 489, 491, 495, bei chronischem Milztumor XV 375.

**Anaemia splenica pseudo-leucaemica** XIX 496.

**Anämie** I 547 (s. auch Oligämie), d. Labyrinth XVII 480, der Nieren XVII 207, des Pharynx XVIII 628, Ankylostomum duodenale als Ursache der X 283, Tod der Frucht durch I 145, als Ursache des Pavor nocturnus XVII 270, nach Gemüthsbewegungen XIX 535, ätiologische Bedeutung der A. für die Neurasthenie XVII 28, Albuminurie bei I 397, Alopecie durch I 462, locale A. bei allgemeiner I 549, Anorexia nervosa bei XIV 415, systolisches Geräusch bei II 563, Doppelton an der Cruralarterie bei II 555, bei Basedow'scher Krankheit II 688, Darmblutungen bei V 328, Dyspnoe bei VI 177, Ekzem bei VI 395, Veränderung der Frauenmilch bei XIX 662, Vermehrung der Oxyäure im Harn bei XVIII 183, Veruländerung der Harnsäureausscheidung bei IX 639, Verminderung der Kreatininausscheidung bei XIII 91, Verminderung der Salzsäureausscheidung bei XIV 417, Disposition zur Lungenschwindsucht bei XIV 49, chronischer Magenkatarrh bei XIV 266, nach Magenblutungen XIV 292, Magengeschwür bei XIV 299, bei Malaria

kachexie XIV 545, Metrorrhagie bei XV 270, Nasenbluten bei XVI 554, Arterienpuls der Netzhaut bei XVI 672, XVII 570, 571, Venenpuls der Netzhaut bei XVII 570, 571, Sklerose der Paukenhöhle bei XV 617, Aderlass gegen I 281, Eisen gegen V 331, Eisenwasser gegen VI 338, allgemeine Faradisation bei VI 536, Elster gegen VI 589, Soden gegen XXII 504, Leberthran gegen XIII 377, Trauben-curen bei V 653, Behandlung der mit A. Knochen-substanz XVIII 80, Behandlung der A. mit Milzextract XVIII 72, pneumatische Kammern gegen XIX 496,

- Suggestionstherapie der XIX 577. Transfusion bei acuter XXIV 412.
- Anämie der Tropen** I 352, IX 147, XXIV 542.
- Anämie, perniciöse, s. Perniciöse Anämie** XVIII 588.
- Anämiekörperchen** XVIII 546.
- Anaeroben** I 552, I 93, VII 471
- Anaesthesia dolorosa** VI 635, XVI 456, 462, bei Brachialneuralgie III 673, bei Hysterie XI 325, bei Neuritis XVII 190, bei Rückenmarkstumoren XX 627.
- Anaesthesia retinale** bei funktionellen Neurosen XVIII 1008.
- Anaesthesia sexualis** XXII 390.
- Anästhesie** I 558, VI 635, 637, XI 603 (s. auch Anaesthetica), hysterische XI 324, allgemeine XVI 427, locale XVI 454, durch Aether I 310, 311, nach Cocain V 10, locale A. durch Bromäthyl I 319, durch Äthylchlorid I 320, Erzeugung der für Operationen durch Suggestion XIX 577, der Gesichtshaut und Augenmuskellähmung II 489, der Oesophagusschleimhaut XVII 446, d. Pharynx XVIII 660, b. Basedow'scher Krankheit II 688, beim Schreibkrampf III 286, bei der Aura epileptica VII 164, in der Hypnose XI 225, locale A. bei endolaryngealen Operationen XIII 236, bei Lepa nervorum XIII 426, intermittierende A. bei Intermittens larvata XIV 540, als Folgekrankheit der Malaria XIV 546, bei Mittelmeerfieber XV 597, bei Myxödem XVI 801, bei Neurasthenie XVII 36, bei Schwangeren XXII 123, bei Tabes dors. XXIV 50, XXVI 573, Verhältnisse der Ataxie zur XXIV 50, bei traumatischer Neurose XXV 76, Funkenentladung gegen VI 542. Säuerungsabäder gegen I 419.
- Anaesthetica** I 558, XI 603, A. dolorosa I 556, Acetale als I 182, Bromäthyl als I 317, Äthylchlorid als locale 319, Äthylchlorid als I 321, Äthylidenchlorid als I 321, Amylen als I 529.
- Anagallis** I 556.
- Anagallis arvensis** I 556.
- Anagyris** I 556.
- Anagyris** I 556.
- Anagyris foetida** I 556.
- Anakrote Erhebungen der Pulscurve** XX 10.
- Anakrotie** I 556.
- Anakrotismus** I 556, des Pulses XX 26.
- Anakusie** I 556.
- Analeptica** I 556, Aether als I 311, Amylnitrit als I 533.
- Analgen** I 557.
- Analgesie** I 557, I 553 (s. auch Anästhesie, Empfindung) bei epileptischer Geistesstörung VII 208, in der Hypnose XI 225, bei Hysterie XI 327, bei Morvan'scher Krankheit XVI 121, bei progressiver Paralyse XIX 371, bei Tabes dors. XXIV 50, einzelner Nervenstämme bei Tabes dors. XXVI 574. A. der Eingeweide bei Tabes dors. XXVI 578, Erzeugung der A. für Operationen durch Suggestion XIX 577.
- Analgetica**, Methylenblau als I 629, Antipyrin als I 698, Asaprol als II 310.
- Analgie** s. Anästhesie.
- Analog** I 557.
- Analreflex** XX 284, Verhalten des A. bei Neurasthenie XVII 54.
- Analysator des Polarisationsapparats** XIX 234.
- Anamirta Cocculus** XIX 98.
- Ananese** XXIII 625.
- Anandrier** XXII 396.
- Anaphalantiasis** I 456.
- Anaphrodisie** VI 171, bei chronischer Arsenvergiftung II 196, des Weibes als Ursache der Sterilität XXIII 352.
- Anaplaste** I 558.
- Anaplastie** I 563, II 563.
- Anaplastisch** I 558.
- Anarchis alsinastrum**, Assanierung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 532.
- Anarthrie** I 558, II 39, 57, fasciculäre, nucleare II 58, bei Ponsläsionen VIII 583.
- Anasarca** I 558, XI 128, bei kardialem Asthma II 390, beim Fötus VIII 78, Scarification bei XXII 37, 38, Behandlung der A. mit Ovarialsubstanz XVIII 34.
- Anastomosen der Nerven** XV 601.
- Anastomosenplatten**, Sennsche XIV 240.
- Anazoturie u. Azoturie** II 571
- Anbetstellung** bei cerebraler Kinderlähmung XII 215.
- Anchieta** I 558.
- Anchusa officinalis** IV 199.
- Anchusa tinctoria** I 420, VII 477.
- Anchusin** I 420.
- Anchylochille** IX 157.
- Anchylostomiasis** X 285.
- Anchylostomum duodenale** VI 125, X 283, in den Tropen XXIV 550, Darmblutungen durch V 326, Extractum filicis maris gegen VII 633, Thymol gegen XXIV 316.
- Ancistrodon piscivorus** XXI 631.
- Ancona** I 558.
- Anconaeussehnenphänomen** bei Neurasthenie XVII 54.
- Anda** I 558.
- Anda Gomesil** I 558.
- Andabre** I 558.
- Andeer** I 559.
- Andira Arasoba** II 115.
- Andira Inermis** IX 147, Berberin in III 235.
- Andira retusa** IX 147.
- Andorre, Escaldas d'** XX 81.
- André** I 559.
- Andreasberg** I 559.
- Andrejewski-Liman** XVII 358.
- Andrews** I 559.
- Androctonus** XXII 226.
- Androgynie** XXII 394.
- Andromanie** bei Maie XIV 565.
- Andromeda japonica** I 559.
- Andromeda Leschenaultii**, Salicylsäuremethylläther in XXI 149.
- Andromeda polifolia** I 559.
- Andromedotoxin** I 559.
- Andropom muricatus** XII 38.
- Androsan** I 560.
- Auelektrotonus** XVI 178, 620.
- Anemone pratensis**, Pulsatilla XX 42.
- Anemonin** XX 42.
- Anemonkampfer** XX 42.
- Anemonol** XX 42.
- Anemonensäure** XX 42, 43.
- Anenkephalen** XV 513.
- Anenkephalie** I 560, XV 539.
- Anergie stupor** V 491.
- Anesthésie de retour** XV 251.
- Anesthésie métallique** XV 251.
- Anesthésie systématisée** XI 351.
- Anethol** I 635.
- Anethum** I 560.
- Anethum graveolens** I 560.
- Aneurysma** I 560, II 246, spontane (endogene), traumatische (exogene) I 561, Häufigkeit der einzelnen Formen I 561, Statistik in Bezug auf Oertlichkeit und Alter I 562, Einfluss von Alter, Geschlecht und Beschäftigung I 562, Ursachen

- I 563, Symptome I 567, Behandlung I 568.
- Intracranielles I 579, parasitäres II 247, 255, mycotisches VI 593, mycotisch-embolisches II 247, miliäres II 253, tuberculöses II 256, am Fuss VIII 170, traumatisches A. am Oberschenkel XVII 333, der Schenkelbeuge XXI 591, im Pharynx XVIII 657, der Arteria renalis XVII 250, Abscess und I 134, durch Arterienverletzung bei Aderlass I 289, Gehirnabblutung infolge von VIII 560, Geräusche an den II 556, Verlangsamung der Pulsweite bei XX 34, Disposition zu Fracturen bei VIII 95, falsches traumatisches als Complication von Unterschenkelbrüchen XXV 116, Entstehung des A. bei Hypertrophie des Herzens X 496, Wachsthumzunahme der Nügel bei XVI 373, in den Cavernen bei Phthisikern XIV 73, Rückenmarkscompression durch XX 531, Differentialdiagnose zwischen Bubo und XXI 536, Verwechslung des A. mit Tonsillenhyperplasie XXIV 343, Aneurysma Bäder contraindicirt bei II 613, Dampfbäder contraindicirt bei II 615, Ausheberung des Magens contraindicirt bei XIV 463, Massage contraindicirt bei XV 52, Nervendehnung contraindicirt bei XV 52, Blei gegen III 467.
- Aneurysma acquisitum** II 248, 249.
- Aneurysma anastomaticum** I 561, 584, II 262.
- Aneurysma Aortae s. Aortenaneurysma.**
- Aneurysma arterio-scleroticum** II 247, 248.
- Aneurysma arterio-venosum** I 561, Hypertrophie der Muscularis bei XI 206.
- Aneurysma circumscriptum** I 561, 586.
- Aneurysma cirsoideum** I 561, 584, II 247, 262.
- Aneurysma cordis** II 285.
- Aneurysma cordis totale** X 474.
- Aneurysma congenitum** II 247, 249, 253.
- Aneurysma cylindroides** I 561, II 246.
- Aneurysma dissecans** I 561, II 247, 248, 258, bei Gehirnhyperämie VIII 556.
- Aneurysma dissecans traumaticum** II 261.
- Aneurysma embolicum** II 247, VI 593, simplex, infectiosum II 248, 255.
- Aneurysma ex arteriitide acuta** II 248.
- Aneurysma fusiforme** I 561, II 246.
- Aneurysma mixtum** I 561.
- Aneurysma mixtum sacculiforme (externum, internum)** I 561, II 247.
- Aneurysma penis, Amputatio penis** bei XVIII 392.
- Aneurysma per arrosionem** II 247, 248, 256.
- Aneurysma per dilatationem** II 252.
- Aneurysma per rupturam** II 252.
- Aneurysma racemosum** I 561, 584, II 262.
- Aneurysma sacculiforme** I 561, II 246.
- Aneurysma spurium** I 561, II 247, 248, 261, IX 461, per dilatationem et per rupturam II 247.
- Aneurysma spurium consecutivum sive circumscriptum** I 561, 586.
- Aneurysma spurium primitivum** I 561.
- Aneurysma traumaticum diffusum** I 561, 586, II 247.
- Aneurysma varicosum** I 561, II 218, 247, 262, in der Ellenbeuge VI 564.
- Aneurysma varicosum traumaticum** II 248, 262.
- Aneurysma verminosum equi** II 247, 255.
- Aneurysma verum** II 247, 248.
- Aneurysma verum circumscriptum** I 561.
- Aneurysma verum deuteropathicum** II 248, 254.
- Aneurysma verum diffusum** I 560, II 247.
- Aneurysma verum ex traumate** II 248, 257.
- Aneurysma verum spontaneum (idiopathicum)** II 248.
- Angelica** I 590.
- Angelica Levistici** XIII 488.
- Angelica balsam** I 590.
- Angelicaöl** I 590.
- Angelicasäure** I 590.
- Angelicin** I 590.
- Angelim amargoso** II 115.
- Angelligamente des Uterus,** XXV 209.
- Angina** I 590, Statistik der Morbidität an XVI 65 und adenoiden Vegetationen I 256, und Gelenkrheumatismus XXII 347, localisirte diphtherische VI 69, Larynxödem bei XIII 260, Lymphadenitis bei XIV 172, cerebrale Kinderlähmung nach XII 198, als Complication der Röttheln XX 483, bei Scharlach XXI 551, 553, 558, kalte Halsumschläge gegen XI 164.
- Angina catarrhalis syphilitica** XXIII 658.
- Angina diphtherica s. Diphtherie.**
- Angina epidemica** VI 21.
- Angina follicularis** I 592, Neuritis nach XVII 118, Polyneuritis im Anschlusse an XVII 121.
- Angina Hippocratis** bei Spondylitis XXIII 128.
- Angina lacunaris** I 592.
- Angina leucæmica** XIII 464.
- Angina Ludwighi** IX 479, XIX 25.
- Angina maligna** VI 21.
- Angina pectoris** I 596, A. p. vasomotoria I 599, Aetiologie und Pathogenese I 600, Prognose I 610, Therapie I 610, durch Sklerose der Coronararterien II 280, bei Basedow'scher Krankheit II 682, bei Fettsucht VII 557, Anfälle von A. bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 266, Anfälle von A. p. bei nicht compensirten Herzklappenfehlern X 430, bei Herzmuskelentartung X 461, bei Magen Geschwür XIV 306, bei Oesophaguscarcinom XVII 408, infolge von Schilddrüsenbehandlung XVIII 57, Aether gegen I 312, Amylnitrit gegen I 533, galvanische Behandlung der VI 513, Morphium bei XVI 119, Natriumnitrit gegen XVI 571, Nitroglycerin gegen XVII 278, Behandlung der A. p. mit Spermin XVII 80.
- Angina pectoris hysterica** XI 334.
- Angina pectoris vasomotoria** I 599, VIII 368, bei Neuralgie XVII 56.
- Angina scarlatinea maligna** XXI 558.
- Angina scorbutica** XXII 219.
- Angina syphilitica erythematosa, papulosa, gummosa** XXIII 659.
- Angina tonsillaris, Accommodationalähmung** nach I 171, protrahirte Krise bei XIV 199, Complication des acuten Gelenkrheumatismus



- mit XIX 266, Antifebrin gegen I 648.  
**Angina ulcerosa** VI 21.  
**Angine de poitrine pseudo-gastralgique** I 598.  
**Angiocholitis**, Auffassung der hypertrophischen Lebercirrhose als XIII 355.  
**Angiocholitis desquamativa**, Entstehung der Gallensteine durch VIII 213.  
**Angiofibrom des Ohrs** XVII 500.  
**Angiograph** XX 7.  
**Angiokeratoma** I 615, XXV 642.  
**Angioleucitis** XIV 174.  
**Angiom** I 615, cavernöses I 618, der Achselhöhle I 191, des Darmes V 375, im Gesicht IX 155, cavernöse im Gesicht IX 155, des Larynx XIII 233, fibröses A. der Leber XIII 302, der Ohrmuschel XVII 496, der Paukenhöhle XV 644, der Pleura XV 84.  
**Angioma arteriale racemosum** I 561, 585, XXV 456.  
**Angioma atrophicum** XXVI 284.  
**Angioma mucosum** V 253.  
**Angioma myxomatous proliferum** V 253.  
**Angioma pigmentosum** XXVI 284.  
**Angioma proliferum mucosum** V 249.  
**Angioma venosum** XVI 356.  
**Angiomatöse Neubildungen in der Placenta** XIX 138.  
**Angioneurose** I 621, VIII 366, Friesel als XV 359.  
**Angioneurosin** s. Nitroglycerin XVII 278.  
**Angioneurotische Oedeme** VIII 366.  
**Angioparalytische Flecke** VIII 366.  
**Angioparese cutane**, Erythema als VII 340.  
**Angiosarcom** I 617, XV 89, XXI 382, plexiformes V 253, im Gesicht IX 155.  
**Angiotribe** XXV 311.  
**Angophrasie** I 621.  
**Angorawolle** XII 319.  
**Angostura** I 621.  
**Angosturarinde** I 621, falsche, Strychnin in der XXIII 553.  
**Angostarin** I 621.  
**Angucum fragrans** VII 476, Cumarin in V 222.  
**Angestaffete**, pathologische bei Neurasthenie XVII 33, Behandlung der neurasthenischen VII 89 (s. auch Affecte).  
**Angstneurose** infolge von Colitis interruptus XXIII 377.  
**Angstzustände**, neurasthenische, Vagusgalvanisation bei VI 513, acute auf See XXII 272.  
**Anguilla**, Ichthyotoxin in VII 658.  
**Anguillula intestinalis** X 288, XXIII 528.  
**Anguillula stercoralis** X 288, XXIII 528.  
**Anguillula tritici** XV 161.  
**Angulus costae** XX 439.  
**Angulus praepublicus** IX 588.  
**Anhalonium Lewini** und **Williamsii** XVIII 351.  
**Anhidrosis** I 622, bei Neuritis XVII 126, nach Zoster X 359.  
**Anhydrämie** III 573.  
**Anhydroglucochloral** IV 513.  
**Aniden** XV 513.  
**Anideus** XV 519.  
**Anidrosis** s. Anhidrosis.  
**Anilin** I 622, I 556, VII 478, Gefahren für die Arbeiter bei der Fabrication des II 144, im Tabakrauch XXIV 13.  
**Anilinfarben** I 625, arsenhaltige II 182.  
**Anilinfarbstoffe** I 627.  
**Anilingelb** VII 477.  
**Anilinoil** I 622, 631, Neuritis bei Vergiftung durch XVII 122.  
**Anilinoth** I 625.  
**Anilinschwarz** VII 478.  
**Anilinvergiftung** I 622.  
**Anilinum crudum** I 631.  
**Anilinum rubrum** I 631.  
**Anima Rhei** XX 413.  
**Animalculae** XIII 446.  
**Animalculisten** XV 534.  
**Animalische Bäder** XXIV 257.  
**Animatio** III 223.  
**Anime** I 632.  
**Anion** VI 410.  
**Aniria** I 632.  
**Aniridia** I 632, partialis I 633, traumatica II 507.  
**Aniridismus** I 632.  
**Anis** I 635, Gewürzstoff im IX 142.  
**Anis étoilé** I 636.  
**Aniskampfer** I 635.  
**Anisöl** I 635, 636.  
**Anisometropie** I 636, 161, XX 327.  
**Anisotrope Körper** XIX 253.  
**Anissäure** I 635.  
**Anisursäure** I 635.  
**Ankermittel** VIII 387.  
**Anknüpfungssymptome** d. Hypochondrie XI 280.  
**Anknüpfungssymptome** der Hypochondrie XI 280.  
**Ankyloblepharon** I 636, XV 545.  
**Ankylochilie** I 637.  
**Ankyloglossum** I 637, XXVI, 508.  
**Ankylose** I 637, künstliche Bildung der II 297, nach Arthrodes II 306, nach Gelenkeiterung IX 79, infolge von chronischem Gelenkrheumatismus XIX 278, im Ellenbogengelenk VI 581, des Hüftgelenks X 651, im Kniegelenk XII 409, Behandlung der IX 106, Resection wegen XX 350, Moorbäder vor und nach der operativen Behandlung der rheumatischen XVI 24, Teplitz gegen XXIV 197.  
**Ankylostomum duodenale** s. Anchylostomum.  
**Anlegen**, erstes des Säuglings XII 183.  
**Annam**, Ulcère d' VI 650.  
**Annaquelle** in Arapatak II 115, VI 587, in Krankenheil XII 618.  
**Annes** I 641.  
**Annes-on-Sea**, St. XXIII 207.  
**Annidalia** II 161.  
**Annulated Ipecacuanha** XI 635.  
**Annulli fibrosi** (am Herzen) X 385.  
**Annulus cruralis** XXI 587.  
**Anochlesie** I 553.  
**Anode** VI 410.  
**Anodenbad** XI 54.  
**Anodenöffnungstetanus** VI 461.  
**Anodenöffnungszuckung** VI 452.  
**Anodyna** I 642, I 554, XVI 459, Atropin als II 435.  
**Anodynin** I 553.  
**Anodynin** s. Antipyrin I 694.  
**Anoesia** XXVI, 60.  
**Anola** V 485.  
**Anomal** I 96.  
**Anomia**, Vergiftung durch XVI 132.  
**Anonement** I 621.  
**Anonychia** der Zehen XXVI, 424.  
**Anophthalmia** XV 544.  
**Anophthalmus** I 642.  
**Anopsie** I 643.  
**Anorchidiasis** X 542.  
**Anorchidie** I 643.  
**Anorexia nervosa** XIV 415.  
**Anorexie** I 643, bei gastrischem Fieber VIII 282, hysterische XI 339, der Neurastheniker XVII 61.

- Anosmie** I 643, VI 640, in der Hypnose XI 226, hysterische XI 338, bei Myxödem XVI 301, bei Erkrankung des Olfactorius XVI 553, bei progressiver Paralyse XIX 371.
- Anpassung** I 244.
- Ansa cervicalis profunda** IX 7.
- Ansa lenticularis** VIII 426.
- Ansa peduncularis** VIII 427.
- Ansa Vieussensii**, pseudomotorische Contractionen des Gesichtes nach Reizung der VIII 372.
- Ansae zum Verband** XXV, 489.
- Anschlaggeräusch am Ohre** XVII 515.
- Anschlagzuckungen** XVI 192.
- Anschoppung**, entzündliche der Lunge XIII 626.
- Anspannungszeit der Ventrikel** XIII 94.
- Anstaltsbehandlung bei chronischen Neurosen** XIX 544.
- Ansteckung s. Infection.**
- Anstossen**, Unterschied zwischen Stottern und XXIII 464.
- Anstrengung, körperliche**, als Ursache der Angina pectoris I 596, Bedeutung der A. für die Prophylaxe und Therapie der chronischen Nephritis XVII 236.
- Antagonismus I 643**, nutritiver VII 555.
- Antagonistica s. Epispastica** VII 227.
- Antaphrodisiaca I 644.**
- Anteflexio uteri** XXV 233, Faradisation des Uterus bei VI 535, Sterilität bei XXIII 342.
- Anteflexio uteri gravidi** XXII 128.
- Antemetica** III 706.
- Antennaria divica** IX 309.
- Antequera** I 644.
- Anteversio uteri** als Ursache des Hustens XI 21, künstliche Erzeugung der A. u. behufs künstlicher Sterilität XXIII 379.
- Anteversio uteri gravidi** XXII 128.
- Anterisceraler Spalt am Hals** IX 479.
- Anthelminthica** X 273 ff., 279, 283, 288, 289, Absinthium als I 141, Ailanthus als I 337, Asa foetida als II 309, Naphthalin als XVI 421.
- Anthemis nobilis** IV 451.
- Anthepatogener Icterus** XI 411.
- Anthodia Cinae** XXI 363.
- Anthophylli** IV 323.
- Anthoxanthum odoratum**, Cumarin in V 222, als Ursache des Heufiebers X 522.
- Anthracenfarbstoffe** VII 478.
- Anthracin** XIX 606.
- Anthracit** I 644.
- Anthrachinon** VII 478.
- Anthracosis s. Anthrakosis.**
- Anthrakokali simplex** I 644.
- Anthrakokali sulfuratum** I 644.
- Anthrakosis** II 120.
- Anthrakosis pulmonum** XXIII 298, Mischform von Chalikosis und XXIII 307.
- Anthrarenolin** I 644, gegen Psoriasis XIX 517.
- Anthrax** XV 385, s. Milzbrand.
- Anthriscus Cerefolium** IV 444.
- Anthrolobium scorpioides** V 193.
- Anthropinpillen** VIII 389.
- Anthropocholaläure** I 645.
- Anthropometrie s. Schädel- und Kopfmessung** XXI 435.
- Anthropophagie** als Ausdruck des Sadismus XXII 397.
- Anti** I 645.
- Antialbumose** I 404.
- Antilaphrodisiacum** I 644, Kampher als XII 76.
- Antiar** XVIII 593.
- Antiarin** XVIII 593.
- Antiaris toxicaria** VI 20, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 593.
- Antias** I 591.
- Antibes** I 645.
- Anticannia** VIII 381.
- Anticholerin** IV 591.
- Antidiphtherin** VI 101.
- Antidota** I 645, Wirkung der X 240.
- Antidotum arsenici** II 202.
- Antifebrile s. Fieber, Antipyretica.**
- Antifebrin** I 646, als Antipyreticum I 693, Vermehrung des Leukocythengehaltes des Blutes und Verminderung der Harnsäureausscheidung nach IX 640, Urobilinurie nach Vergiftung mit XXV 198, Urticaria nach XXV 204, bei Angina I 596, gegen Epilepsie VII 193, gegen Erythromelalgie VII 369, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275, gegen Influenza XI 556, gegen Kopfschmerz XII 603, gegen Migraine XV 286, gegen Trigeminusneuralgie XIX 391.
- Antifebrinum** I 646.
- Antifermentativa**, Einfluss der A. auf die Wirkung des Pepsins XVIII 408.
- Antigenano** II 147.
- Antihelix** IX 28.
- Antihydropsia** III 432.
- Antikamnia** I 649.
- Antikathode** XX 452.
- Antimercurialismus** I 649.
- Antimusmatik** V 516.
- Antimoine** I 650.
- Antimon** I 650, VI 352.
- Antimonbutter** I 657, als Causticum IV 414.
- Antimonial Powder** I 657.
- Antimonjodid** I 657.
- Antimonspiegel** II 200.
- Antimontrichlorid** I 657.
- Antimontrioxyd** I 658.
- Antimonwasserstoffgas**, Asphyxie durch II 337, Hämoglobinurie durch IX 438.
- Antimony** I 650.
- Antinervin** I 658.
- Antineuralgica** (s. auch Anaesthetic), Antipyrin als I 698, Phenacetin als XIX 10, Terpentinal als XXIV 201.
- Antiparalytica** XVI 469.
- Antiparasitica**, Naphthalin als XVI 421.
- Antipassate** XXIV 541.
- Antipepton s. Pepton** XVIII 412.
- Antiperiodica** II 11, Absinthium als I 141, Berberis als III 100.
- Antiperistaltik** V 406.
- Antiphlogose** I 658, Indicatio prophylactica I 659, Indicatio causalis I 660, Entfernung der accessorigen Ursachen I 661, Indicatio morbi I 662, Behandlung der Congestion I 668, Behandlung der Exsudate I 674, Behandlung d. Neubildungen I 676, Verhinderung des Fortschreitens von Entzündungen I 677, Indicatio vitalis I 677, Behandlung der chronischen Entzündungen I 678, bei frischem Muskelrheumatismus XVI 259, antiph. Wirkung d. Etherage XV 36.
- Antiphthisin** XXIV 648.
- Antipyrese** I 679, Indicatio prophylactica I 681, Indicatio causalis I 681, Indicatio morbi I 682, Indicatio vitalis I 694, contraindicirt bei Herzschwäche X 463, fenchte Einpackung zur XI 159.
- Antipyretica** (s. auch Fieber), Absinthium als I 141, Antifebrin als I 647, Benzanilid als III 287, Ben-

zö als III 230, kalte Bäder als II 609, Halbad als XI 154, Phenacetin als XIX 9, Phenocollum hydrochloricum als XIX 11, Wirkung der Salicylsäure als XXI 153, bei croupöser Lungenentzündung XIII 680.

**Antipyretica antityposa** II 11.

**Antipyretische Behandlung** bei Abdominaltyphus I 73.

**Antipyrin** I 694, I 558, Wirkungsart des I 695, klinische Verwendung d. I 697, Nebenwirkungen des I 698.

**Rotthäufung des Harns** nach IX 533, Vermehrung des Leukocythengehaltes des Blutes und Verminderung der Harnsäureausscheidung nach IX 640, Urticaria nach XXV 204, hypodermatische Anwendung des XI 292, mandelsaures XXV 8, als Antipyrcticum I 693, bei Angina I 596, gegen Basedow'sche Krankheit II 696, gegen Peritonitis III 22, gegen Blutstillung III 617, gegen Diabetes V 612, bei Endokarditis VII 27, gegen schmerzhaftes Wehen VII 51, gegen Epilepsie VII 193, gegen Erythromelalgia VII 389, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275, gegen Influenza XI 556, gegen Keuchbusten XII 180, gegen Kopfschmerz XII 603, gegen Migraine XV 286, gegen Neuritis XVII 148, gegen croupöse Pneumonie XIII 661, geg. Seekrankheit XXII 277, geg. Spasmus glottidis XXII 552, geg. Trigeminusneuralgie XIX 391.

**Antipyrinfieber** I 699.

**Antipyrinum amygdalicum** XXV 8.

**Antirheumatin** XIX 274.

**Antiseptin** I 701, I 196.

**Antiseptis** I 701, Geschichte der I 701, Wesen der Wundbehandlungsmethoden I 704, Sterilisationsmethoden und Anwendung derselben I 705, die Bestandtheile antiparasitärer Verbände I 710, die Formen des antiparasitären Verbandes und der Wundheilungsmethoden I 716, die A. im Kriege I 718.

**Antiseptica** II 5, innerliche Darreichung der II 9, Antifebrin als I 648, Benzöl als III 230, Eucalyptus globulus als VII 374, Pyoktanine als I 627, Thymol als XXIV 314.

**Antiseptin** II 10.

**Antiseptisch - hydropathische Behandlung** I 718.

**Antiseptol** II 10, I 196.

**Antispasmin** II 10, XVII 636.

**Antispasmodica** II 10, gegen Angina pectoris I 611, Asa foetida als II 309, Atropin als II 436 (s. auch Narcotica XVI 458).

**Antispastica** II 10, s. Narcotica XVI 458.

**Antistreptokokkenserum** XXII 354, bei Puerperalfieber XIX 642.

**Antisudorin** VIII 390.

**Antithermin** II 10.

**Antitoxin** VI 99, X 222, XI 452.

**Antitoxinbildung** XXIV 374.

**Antitoxine** I 646, künstliche XXIV 380.

**Antitragus** IX 28.

**Antituberkulin** XI 452.

**Antitypica** II 11.

**Antityposa** II 11.

**Antivenen** XXI 654.

**Antizymotica** II 13, s. Antiseptica II 5.

**Antilizzone** VI 476.

**Antogast** II 13, VI 339, gegen Chlorose IV 542.

**Antoine de Guagno** II 13.

**Antonin'sche Pest** XXV 428.

**Antoniusquelle**, in Antogast II 13, in Griesbach VI 339.

**Antozon** XVIII 190.

**Antrum Spa** II 18.

**Antrum Highmori** s. Oberkieferhöhle XVII 323.

**Antrum mastoideum** IX 42.

**Antrum maxillare** XVII 323.

**Antrum pyloricum** des Magens XIV 211, 212.

**Antweiler's Pepton** XVI 350.

**Antwerpen**, Krankenhaus in XXIII 26, 44.

**Anuria renalis** III 408.

**Anurie** II 13, secundäre II 14, bei Cholera asiat. IV 570, hysterische XI 345, Nephrotomie bei XVII 191.

**Anus** V 322, 324, Anschwellung des A. bei Myxödem XVI 299, venerische Geschwüre am XXI 528, Dehnung und Zerreissung des A. bei passiver Päderastie XVIII 204.

**Anus artificialis** s. Colotomie V 63.

**Anus infundibularis** bei passiver Päderastie XVIII 206.

**Anus praeternaturalis**, Anlegung eines A. p. bei Darmverschluss V 431, nach eingeklemmten Brüchen X 339,

(s. auch Darmfistel V 352).

**Anwerbung, Heeresergänzung** durch XX 237.

**Anxietas** II 15.

**Anxietas tibiaram** II 15.

**Anzeigepflicht** bei ansteckenden Krankheiten XV 139, Befreiung der Corpfscher von der XV 118.

**Aorta** II 15, Erweiterungen der II 19, Aneurysma der II 20, Ruptur der II 26, Verengerungen der II 26 (s. auch die folgenden Stichworte).

Lage der III 36, Weite der II 206, chlorotische II 207, abnorme Enge der A. bei Chlorosis IV 529, Arteriosklerose bei Stenose der II 244, Compression der V 77, acutes Lungenödem bei chronischer Endarteritis der XIV 16, ischaemische Lähmungen nach Verschluss der XX 528, Veränderungen der durch Mediastinaltumoren XV 64, Arrosion der infolge von Durchbruch eines Oesophagalschwüres XVII 401, Knickungen der A. infolge von Spondylitis XXIII 11, Transposition der A. und Arteria pulmonalis XV 560, abnorme Zahl der Semilunarklappen an der XV 561, Ursprung der Arteria pulmonalis aus der XV 562.

**Aorta abdominalis** III 34 (s. auch Aorta), Aneurysma der II 24, Frequenz der Aneurysmen der I 562, Stenose der II 27, Ligatur der III 117, Compression der A. a. bei der Exarticulation im Hüftgelenk X 661.

**Aorta ascendens** (s. auch Aorta), Lage der IV 166, congenitale Engigkeit der XV 560.

**Aorta descendens** (s. auch Aorta), Auscultation der II 554, Ischias durch den Druck eines Aneurysma der XII 25.

**Aorta thoracica**, Frequenz der Aneurysmen der I 562, Stenose der II 27, Sklerose der II 282.

**Aorta thoracica descendens**, Lage der IV 163.

**Aortenaneurysma**, Symptomatologie und Diagnostik des II 20, Verlauf II 23, Therapie II 24, Angina pectoris bei I 600, Embolie der Arteria centralis retinae bei XX 400, Arterienpuls

- der Netzhaut bei XVI 672, Hämoperikardium bei Durchbruch eines A. ins Perikard XVIII 481, als Ursache des acuten Larynxödems XIII 261, Leberechinococcus u. VI 201, Pulmonalstenose und X 424, Recurrenslähmung bei XXIII 396, bei Schwangeren XXII 163, Perforation des Oesophagus infolge von XVII 442, als Ursache der Speiseröhrenverengung XVII 419, 423, Usurierung der Wirbelknochen und Compression des Rückenmarks durch XX 625, Verwechslung von Magenkrebs mit XIV 364, Differentialdiagnose zwischen Mediastinaltumor und XV 96.
- Aortenbogen**, Erweiterung des A. bei Hypertrophie des Herzens X 496.
- Aortenfehler**, combinirte X 422.
- Aorteninsuffizienz** X 419, relative X 412, Abschwächung des ersten Tones bei II 549, Verstärkung des zweiten Tones bei II 549, diastolisches Aortengeräusch bei II 552, Tönen der kleineren Arterien bei II 554, Anakrotismus des Pulses bei XX 28, Pulsformen bei XX 28, 29, Pulsation der Netzhautgefäße bei XVI 672, 673, XX 396, Venenpuls und Capillarpuls auf der Netzhaut bei XVII 570, 571, Angina pectoris bei I 600, kardiales Asthma bei II 389, Endaortitis und II 17, 18, Vermeidung von Muskellähmungen bei X 498.
- Aortenstenose** X 420, Schwinden des ersten Tones bei II 549, systolisches Aortengeräusch bei II 551, Anakrotie des Pulses bei XX 27, Pulsformen bei XX 30, Angina pectoris bei I 600, kardiales Asthma bei II 389.
- Aortensystem**, Angina pectoris bei Sklerose des I 600.
- Aortentöne**, Verhalten der A. bei Endaortitis II 18.
- Aortenwurzel**, rechte XIII 505.
- Aortite aiguë et subaiguë** II 243.
- Aortitis verrucosa** infolge von Thrombenbildung XXIV 304.
- Apathie**, krankhafte bei Neurasthenie XVII 33.
- Apathische Dementia** V 489.
- Apenrade** II 29.
- Apepsie** XIV 265.
- Aperturæ laterales, A. medialis ventriculi quarti** VIII 392, 450.
- Apertura pyriformis** XVI 464, 470.
- Apex cornu posterioris des Rückenmarkes** XX 505.
- Apex pleurae** IV 162.
- Apfelsinen**, oxalsaure Salze in XVIII 171.
- Apfelsinenschalenöl** bei Diphtherie VI 96.
- Aphakie** II 29, Correction der II 34, künstliche A. zur Heilung hochgradiger Myopie II 35, Irisschlottern bei IX 252.
- Aphasie** II 36, II 40, typische Formen der II 42, motorische II 42, transitorische II 45, 113, ataktische II 46, amnestische II 46, intercentrale II 47, sensorische II 48, transcorticale sensorische II 50, transcorticale optische II 50, transcorticale motorische II 51, gemischte Formen der II 52, subcorticale sensorische II 60, agnostische sensorische II 60.
- Ataktische (motorische)** II 410, hysterische XI 314, angeborene Verkümmern des Stirnbeines bei XXI 476, nach Zerstörung der unteren Stirnwindung VIII 403, 579, sensorische A. nach Zerstörung der linken ersten Temporalwindung VIII 579, bei acuter Pseudobulbärparalyse IV 208, bei epileptischer Geistesstörung VII 209, bei Tumoren der Sprachregionen VIII 675, bei Hirnsyphilis VIII 632, optische A. bei Tumoren des Occipitallappens VIII 673, Hörstummheit und motorische X 591, in der Hypnose XI 222, bei cerebraler Kinderlähmung XII 207, intermittirende A. bei Intermittens larvata XIV 540, als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, bei Urämie XVII 214, Psychotherapie bei funktioneller XIX 549.
- Aphemie** II 40, 65.
- Aphonia saturnina** III 472.
- Aphonia spastica** II 70.
- Aphonie** II 66, essentielle II 70, intermittirende II 71, hysterische XI 314, nach Antipyria I 699, bei Dymenorrhoe VI 162, bei Larynxgeschwülsten XIII 233, bei acutem Larynxkatarrh XIII 249, paralytische A. infolge des Druckes von Mediastinaltumoren auf den Recurrens XV 65, bei Oesophagencarcinom XVII 408, bei Parotitis epidemica XVIII 319, als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, Psychotherapie bei funktioneller XIX 549.
- Aphrasia voluntaria** XVI 261.
- Aphrasie** II 38.
- Aphrodisiaca** II 72.
- Aphthae eplzooticae** XIV 659.
- Aphthen** II 72, Bednar'sche II 73, XII 189, A.-Seuche II 75, syphilitische XXIII 658, tropische XXIV 549, innerliche Anwendung der Antiseptica bei II 9.
- Aphthenseuche** II 75, XIV 659, Uebertragbarkeit der A. auf den Menschen VIII 34.
- Aphthongia spastica** II 70.
- Aphthongie** II 48, Unterschied zwischen Stottern und XXIII 452, infolge von Krämpfen im Hypoglossusgebiet XXVI 513, Galvanisation des Nackens bei VI 517.
- Apiol** II 76, gegen Amenorrhoe I 481.
- Apitolium** II 76.
- Apitolium album crystallisatum** II 76.
- Apis mellifica** III 300, X 604.
- Aplum** XVII 622.
- Aplasia cerebelli** XV 544.
- Aplasia corporis callosi** XV 543.
- Aplasia pilorum moniliformis** IX 382.
- Aplasia** II 76, II 431.
- Aplasia lamineuse progressive** IX 164.
- Aplestie** II 77, I 355, und Bulimie IV 210.
- Aplysia depilans** XXIV 259.
- Apneumatoze** II 77, II 418.
- Apneumie** II 77.
- Apnoë** II 77, XX 374, nach der Tracheotomie XXIV 388.
- Apoatropin** II 438.
- Apocodin** II 82, XVII 634.
- Apocynin** II 82.
- Apocynum** II 82.
- Apocynum androsaemifolium** II 82.
- Apocynum cannabinum** II 82.
- Apodie** II 82.
- Apollinarisbrunnen** II 82, I 414.

- Apomorphin** II 82, VII 414, Wirkungsweise des III 704, Entstehung des A. aus Morphin XVI 108, gegen acute Bronchitis IV 76, bei drohender Erstikungsgefahr bei Masern XIV 606.
- Apomorphinum hydrochloricum**, hypodermatische Anwendung des XI 292, gegen Lungenemphysem XIII 590, bei katarrhalischer Lungenentzündung XIII 610.
- Aponeurose** II 86, VII 506, XXII 282.
- Aponeurosis palmaris**, Retraction der A. bei Neuritis des Ulnaris XVII 128.
- Aponeurosis plantaris** VIII 157.
- Aponévroses** II 86.
- Apophyse** II 88, XII 430.
- Apoplektiforme Anfälle** im Verlauf der Gehirneklerose VIII 605, bei Paranoia XVIII 304.
- Apoplektische Cyste** VIII 562.
- Apoplektischer Habitus** VIII 562.
- Apoplektischer Insult** VIII 563.
- Apoplektische Narbe** VIII 568.
- Apoplexia cerebri** s. **Apoplexie**.
- Apoplexia cordis** II 285.
- Apoplexia intestinalis neonatorum** XV 165.
- Apoplexia medullae spinalis** XX 537.
- Apoplexia nervosa** VIII 555.
- Apoplexia sanguinea** VIII 559.
- Apoplexia serosa**, Pachymeningitis haemorrhagica und VIII 504.
- Apoplexia testiculi** X 554.
- Apoplexie** II 88, IX 461 (s. auch Gehirnbilung), im Ovarium VI 259, der Placenta XIX 139, bei primärer Schrumpfnier XIV 233, cerebrales Erbrechen bei XIV 400, Myosis spastica bei XVI 266, Nystagmus bei XVII 292, Stimmblähmungen bei XXIII 392, Incontinentia urinae nach VII 109, Entwicklung der Paranoia im Anschlusse an XVIII 306, Aderlass bei I 280, Psychotherapie gegen die Lähmungen nach XIX 574, Statistik der Todesfälle bei XVI 64, 70, Sterblichkeit in Preussen an A. in den verschiedenen Altersclassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve der XVI 78, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 91, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 104.
- Apoquindo** II 88.
- Aporeta** im Rhabarber XX 411.
- Apostasis** II 88, XV 256.
- Apostem** II 88.
- Apothecary** II 88.
- Apotheke (Apothekerwesen)** II 88, in Krankenhäusern XXIII 64, 84.
- Apothekenrevisionen** II 97.
- Apothekenvisitationen** II 97.
- Apothekerordnungen** II 96.
- Apothekertaxe** II 103.
- Apothicaire** II 88.
- Apparatus ligamentosus penis** IX 585, der Wirbelsäule XXVI 206, 208.
- Appendices epiploicae** V 517.
- Appendicitis** s. **Perityphlitis**.
- Appenzell** V 660.
- Apperceptionsfähigkeit**, Steigerung der A. bei Hysterischen in der Hypnose XI 254.
- Appetit** XIV 415.
- Applanatio corneae** XIX 78, infolge von Ulcus corneae XII 143.
- Applattissement** VIII 377.
- Applicatio cucurbitarum** XXII 39.
- Appollinaria** II 113.
- Apposition**, Knochenwachstum durch XII 467.
- Apraxie** II 113, in der Hypnose XI 223.
- Aprosexia** II 113, I 260.
- Aprosopie** II 113, XV 548, 552.
- Apselapheae** II 113, bei Tabes dors. XXIV 51.
- Aspithyria** II 113.
- Aptitude bi- et polymétallique** XV 251.
- Apyonin** II 114, I 626.
- Apyrexie** II 114, beim Wechselfieber XIV 533, bei Recurrens XX 257.
- Aquae Allobrogorum** I 338.
- Aqua amygdalarum amararum** I 528, Gehalt der A. s. a. an Blausäure III 433.
- Aqua amygdalarum amararum concentrata** I 528.
- Aqua amygdalarum amararum diluta** I 529.
- Aqua Anisi** I 636.
- Aqua ardens** I 422.
- Aqua aromatica** II 662.
- Aqua aromatica spiritaosa** II 662, Krausenminze in der
- XV 243**, Macis in der XVI 138, Semen Melissae in der XVI 138.
- Aqua Asae foetidae composita** II 309.
- Aqua Aurantii florum** II 535.
- Aqua Binelli** III 616, V 202.
- Aqua calcis** IV 231, a. auch Kalkwasser.
- Aqua carbolisata** IV 273.
- Aqua carminativa** IV 452, Krausenminze in der XV 243.
- Aqua cephalica** II 662.
- Aqua Cerasorum** IV 422.
- Aqua Cerasorum amygdalata** IV 422.
- Aqua Chamomillae** IV 451.
- Aqua chlori** IV 504, zur Inhalation XI 579, antifermentative Wirkung der XIV 343.
- Aqua chloroformii** s. **Chloroformwasser**.
- Aqua Cinnamomi**, simplex, spirituosa XXVI 490.
- Aqua Coloniensis** IV 673.
- Aquas de Comangillas** XV 422.
- Aqua florum Naphae** II 535.
- Aqua Foeniculi** VIII 56.
- Aqua foetida antihysterica** II 309.
- Aqua Goulardi** III 468.
- Aqua intercus** XI 128.
- Aqua Laurocerasi** I 529, geg. Lungenemphysem XIII 592.
- Aqua Luciae** gegen Schlangengift XXI 653.
- Aqua Melissae** XV 208.
- Aqua Melissae concentrata** XV 208.
- Aqua Menthae piperitae** XV 243.
- Aqua Naphae** II 535.
- Aqua del Paranti** XVI 16.
- Aqua Petroselinii** II 78.
- Aqua phagedaenica** XX 134.
- Aqua phagedaenica nigra** XX 138.
- Aqua Picis** XXIV 243.
- Aqua Plumbi** III 468.
- Aqua Pruni Padi** III 433.
- Aqua Rosae** XX 487.
- Aqua rubi Idaei** XX 502.
- Aqua rubi Idaei concentrata** XX 502.
- Aqua Salviae** XXI 163.
- Aqua Salviae concentrata** XXI 163.
- Aqua Sambuci** XXI 211.
- Aqua Sambuci concentrata** XXI 211.
- Aquae Statiellae** I 218.
- Aqua sulfurea di Ibarra**, in Arechavaleta II 147.
- Aquae Tarbelicae** V 441.
- Aqua Tibillitanæ** XV 247.
- Aqua Toffana** XIX 604.
- Aquas de Verrugas** XXV 644.

- Aqua vulneraria spiritiosa, vinosa* XX 488.  
*Aqueductus cerebri* VIII 432.  
*Aqueductus cochleae* IX 50.  
*Aqueductus Sylvii* VIII 449, als Centralorgan für die Accommodation I 160.  
*Aquapunctur* II 114, 619.  
*Aquilegia vulgaris* III 434.  
*Arabin* XII 579.  
*Arabinosazon* XXVI 500.  
*Arabinose* XII 579, XVIII 404, XXVI 500.  
*Arachin* im Fett VII 527.  
*Arachnitis* II 115, VIII 512, bei progressiver Paralyse XIX 374.  
*Arachnitis purulenta, otitische, motorische Aphasie* bei II 44.  
*Arachnitis spinalis* XXI 14.  
*Arachnoidea* VIII 391, Osteombildung in der XVIII 101.  
*Arachnoidea spinalis* XX 503, Myxom der XVI 322, Tuberculose der XXIV 635.  
*Arachnoidealraum* VIII 391, XX 503.  
*Arachnoidealsscheide* II 452, des Opticus XVII 641.  
*Arachnoidealstotten* VIII 392.  
*Aramayona* II 115.  
*Aran'scher Aether zur Localanästhesie* XVI 455.  
*Araña picacaballo* XXII 655.  
*Aranjuez* II 115.  
*Aranzarre* II 115.  
*Arapatak* II 115, VI 587.  
*Araroba* II 115.  
*Araroba depurata* II 115.  
*Arbeit, Einfluss der A. auf den Stoffwechsel* XXIII 433.  
*Arbeiter, welche Staubarten ausgesetzt sind* II 121, Kleidung der XII 352.  
*Arbeiterernährung* II 139.  
*Arbeiterherz* X 487.  
*Arbeiterhygiene* II 117.  
*Arbeiterinnen, Beschäftigung der A. in Fabriken* II 134.  
*Arbeiterschutz* II 131, Beschäftigung der Kinder und Frauen II 133, Wohlfahrts-einrichtungen II 135, Unfallverhütung II 139.  
*Arbeiterschutzgesetz* II 132.  
*Arbeiterversicherung, Atteste für die* II 444, 446.  
*Arbeiterwohnungen* II 128, 135, sanitätspolizeiliche Ueberwachung der II 138.  
*Arbeitshände* XIII 139.  
*Arbeitshypertrophie* XI 207.  
*Arbeitskleidung* II 129.  
*Arbeitsleistung, Abhängigkeit der Körpertemperatur* von der VI 316, Wärmebildung bei VI 324.  
*Arbeitsordnung* II 132.  
*Arbeitsparesens. Beschäftigungsneurosen* III 270.  
*Arbeitspausen* II 126.  
*Arbeitsrücken, runder* XXI 38.  
*Arbeitssammler für einzelne Muskelcontractionen* XVI 205.  
*Arbeitssachen der Prostituirten* XIX 438.  
*Arbeitsschmerzen* III 270.  
*Arbinia pseudacaca, Oedeme bei Vergiftungen mit XI* 131.  
*Arbol a brea* VI 554.  
*Arbon* II 145.  
*Arbonne* II 145.  
*Arbor toxicaria, Bereitung von Pfeilgift aus* XVIII 593.  
*Arbor vitae* VIII 443, XXV 213.  
*Arborisations terminales an den Muskelfasern* XVI 169.  
*Arbutin* XXV 312, in den *Folia uvae ursi* IX 150.  
*Arbutus Uva ursi* XXV 312.  
*Arc de cercle im hysterischen Anfall* XI 347.  
*Arcachon* II 145.  
*Arcana* VIII 380, XX 204.  
*Archangelica officinalis* I 590.  
*Archavaleta* II 147.  
*Archieblosis* II 145, I 91.  
*Archena* II 145.  
*Archiblast* II 145.  
*Archifraternità della morte e della orazione in der Krankenpflege* XII 628.  
*Archigonie* II 145, I 91.  
*Archimetrische Curve* XVI 193.  
*Archimetrische Zuckungen* XVI 193.  
*Arcidoso* II 146.  
*Arcu* II 146, XIV III.  
*Arcs* II 147.  
*Arctostaphylos Uva ursi* XXV 312.  
*Arcus Aortae s. Aortenbogen.*  
*Arcus crico-thyreoidens* XXI 610.  
*Arcus - glosso - palatinus* XVIII 621.  
*Arcus hypoglossi* IX 7.  
*Arcus palato-pharyngei* XVIII 612, 616, 621.  
*Arcus senilis* IX 150, X 608, XIV 579, s. auch *Hornhauttrübung.*  
*Arcus volaris profundus* IX 507.  
*Arcus volaris sublimis* IX 507.  
*Ardales* II 147, IV 320.  
*Ardenza* II 147.  
*Ardes* II 147.  
*Ardor ventriculi* XIV 268.  
*Area acustica* VIII 450.  
*Area Celsi* I 457.  
*Area epithelio-serosa der Rachischisis* XXII 581.  
*Area Jonstoni* I 456, 457.  
*Area medullo-vascularis der Rachischisis* XXII 581, der *Myelokele* XXII 584.  
*Area parolfactoria* VIII 410.  
*Areca Catechu* IX 150, als *Bandwurmmittel* X 275.  
*Archavaleta* II 147.  
*Aregos (Caldas de)* II 147.  
*Arendsee* II 147.  
*Arenga saccharifera, Zucker in der* XXVI 506.  
*Arenosillo* II 147.  
*Arensburg* II 147.  
*Areola* IV 85.  
*Arès* II 147.  
*Arezzo* II 148.  
*Argandbrenner* XIII 122.  
*Argas peralvus* XII 38.  
*Argès* X 81.  
*Argentamin* XXII 422.  
*Argentières* II 148.  
*Argentine* III 438.  
*Argentum s. Silberpräparate* XXII 420.  
*Argentum colloidal* XXII 425.  
*Argentum jodicum* XI 633.  
*Argentum nitricum* XXII 420, als *Adstringens* I 308, zur *Insufflation* XI 588, als *Adstringens* gegen *Entzündungscongestion* I 672, gegen *Stomatitis aphthosa* II 73, gegen *Bednar'sche Aphthen* II 75, gegen *Basedow'sche Krankheit* II 697, gegen *Bindehautblennorrhoe* V 143, 144, zur *Einspritzung in die Blase* III 363, *Einträufelung von A. n. in den Blasenbals* gegen *Cystalgie* III 365, gegen *Blepharitis* III 488, zur *Blutstillung* III 622, zur *Cauterisation* IV 411, bei *Diphtherie* VI 97, gegen *Eclampsia infantum* VI 350, gegen *Endometritis* XXV 215, gegen *Epilepsie* VII 193, *A.-Douche* gegen *nervöses Erbrechen* XIV 403, gegen *Hodenentzündung* X 553, gegen *chronischen Kehlkopfkatarrh* XIII 259, bei *Larynxgeschwülsten* XIII 237, *Tracheotomie* mit A. n. bei *Larynx-syphilis* XIII 273, zur *Magen-auspülung* XIV 277, gegen *Magengeschwür* XIV 322, gegen *Hyperäthesie des Magens* XIV 408, gegen *nervöse Dyspepsie* XIV 425, gegen *Magensaftfluss* XIV

436, bei chronischem Mittelohrkatarrh XV 638, gegen Ekzem der Ohrmuschel XVII 493, Aetzung von Ohrpolypen mit XVII 503, bei Hyperästhesie der Oesophagusschleimhaut XVII 448, geg. Paralysis agitata XVIII 258, Anwendung des A. n. im Pharynx XVIII 625, gegen Schreibkrampf III 288, gegen Soor XXII 538, bei spastischer Spinalparalyse XXII 625, bei Tabes XXIV 69, bei der Tripperbehandlung XXIV 502.

**Argentum nitricum cum Argento chlorato** XXII 420.

**Argilla s. Bolus alba** I 367.

**Argon**, Gehalt der atmosphärischen Luft an XX 374.

**Argonia** XXII 423.

**Argyria** II 148, XI 605, XXII 426, Anatomie II 153, Pathogenese II 156.

**Argyria ex imbibitione** II 151.

**Argyria localis disseminata** II 152.

**Argyria localis extensa** II 151.

**Argyria partialis** II 151.

**Argyria universalis** II 149.

**Argyrosis** II 148, XXII 426.

**Arhythmia cordis** XX 18.

**Arhythmie** II 161, bei Basedow'scher Krankheit II 682, bei cerebraler Kinderlähmung XII 202, bei nicht compensirten Herzklappenfehlern X 431, bei Keuchhusten XII 178, bei Neurasthenie XVII 56, infolge von Samenverlusten XXI 240.

**Aribe** II 161.

**Arillus Myristicae** XVI 137.

**Arimetabole Schicht** in den quergestreiften Muskelfasern XVI 151.

**Ariño** II 161.

**Aristol** II 161, Einblasen von A. bei chronischer Mittelohrerweiterung XV 637, zur Pulverbehandlung d. Nasenhöhle XVI 503, bei weichem Schanker XXI 526.

**Aristolochia** II 162.

**Aristolochia Clematidis**, longa, rotunda, pallida II 162.

**Aristolochia Serpentaria** als Gegengift gegen Schlangengift XXI 652.

**Aristolochin** II 162.

**Aristolium** II 161.

**Aristrokardie** VI 372.

**Arizona-Hopfen** XIV 131.

**Arkaden** in der Niere XVII 179.

**Arlanc** II 163.

**Arles les Bains** I 476.

**Arm**, künstlicher XIII 134, Unterschiedsempfindlichkeit für Temperaturen am VI 652, Vertheilung der hinteren Wurzeln am XX 652 ff.

**Armada officinarum** XV 562.

**Armajolo** II 163.

**Armeechefsärzte** XXI 275.

**Armeekrankheiten** s. Heereskrankheiten X 93.

**Armenärzte** II 167.

**Armenkrankenpflege** II 163.

**Armenpflege** II 163.

**Armeria** II 170.

**Armillaria mellea** XIX 106.

**Arminiusquelle** in Lippspringe XIII 519.

**Armlähmung** II 170, hysterische II 176.

**Armoracia** II 177.

**Armpit** I 188.

**Arnedillo** II 177.

**Arnedo** II 177.

**Arnica** II 177.

**Arnica montana** II 177.

**Arnicatinctur** II 179.

**Arnica** II 178.

**Arnott'sches Wasserbett** XXIII 51.

**Arnshall** II 179.

**Arnstadt** II 179, XII 506, 513, 515, 516.

**Aroin** II 308.

**Aromatische Verbindungen** II 180.

**Aromia moschata**, moschusähnliche Riechstoffe der XVI 124.

**Aronia** II 308.

**Aronswurzel** II 308.

**Arosa**, Höhenlage von X 577.

**Arquebusade**, weisse XX 488.

**Arrac** I 434, 440.

**Arrectores s. Musculi arrectores** X 46.

**Arrestantenlähmung** II 174, des Radialis XX 171.

**Arrhinenkephalie** XV 539.

**Arromanches** II 181.

**Arrosionsaneurysma** II 247, 256.

**Arrow root** XII 579, XVI 352.

**Arsen** II 181 (s. auch Arsenvergiftung), metallisches II 182, Wirkungsart der Arsenverbindungen im Körper II 182, arzneiliche Verwendung der Arsenpräparate II 187, die Nebenwirkungen der Arsenverbindungen II 190, die acute Vergiftung mit Arsenikalien II 191, chronische Arsen-

vergiftung II 193, Vergiftung mit Arsenwasserstoff II 196, Pathologisch-Anatomisches bei Arsenvergiftung II 197, Forensisches und Chemisches über Arsenverbindungen II 198, Therapie der acuten Arsenvergiftung II 202.

Verunreinigung der Anilinfarbstoffe mit I 627, in Kleidungsstoffen XII 341, in Mineralwässern XV 422, in den Farben der Tapeten XXIV 132, Untersuchung der Tapeten auf XXIV 133, Nachweis des im Wein XXVI 176, Einfluss des A. auf Milzbrandbacillen II 7, Bedeutung des A. für die Desinfection V 524, Uebergang des A. auf die Frucht VIII 64, gegen Akroparästhesie I 365, gegen Amenorrhoe I 481, gegen Angina pectoris vasomotoria I 614, gegen Bronchialasthma II 385, gegen Basedow'sche Krankheit II 696, gegen Chorea IV 629, gegen Epilepsie VII 193, gegen Herzklopfen X 509, gegen Leukämie XIII 471, gegen Lichen ruber XIII 498, bei Lungenschwindsucht XIV 117, bei Lupus XIV 151, bei Magen- geschwür XIV 321, gegen Gastralgien XIV 283, gegen Malaria gastralgien XIV 412, bei Malaria-Prosopalgie XIX 390, als Prophylacticum gegen Malaria X 155, als Ersatz des Chinin bei Malaria XIV 550, bei Neurasthenie XVII 85, bei Oesophaguscarcinom XVII 419, gegen Paralysis agitata XVIII 258, gegen perniciose Anämie XVIII 551, Behandlung der Psoriasis mit XIX 514, bei Tabes XXIV 69, Erythema papulatum nach VII 357, stärkeres Knochenwachstum nach Fütterung mit XI 205, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204, urächlicher Zusammenhang des Schneeberger Lungenkrebses mit X 361, Zoster nach innerlichem Gebrauch von X 361, weisser A. als Causticum IV 412, hypodermatische Anwendung des XI 292, Eisen combinirt mit VI 332, gleichzeitige Verabreichung des A. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 57.

**Arsenbilsulfid** II 182.

- Arsencigaretten gegen Bronchialasthma II 384.  
 Arsenfieber II 191.  
 Arsenglanz II 181.  
 Arsenicum album II 189.  
 Arsenicum iodatum II 189.  
 Arsenige Säure II 182, 189, als Causticum IV 412, als Prophylacticum gegen Malaria X 156, bei Schlangenbiss XXI 651, Magnesia usta gegen Vergiftungen mit XIV 506.  
 Arsenik . . . s. Arsen . . .  
 Arsenious acid II 189.  
 Arseniklähmung, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463, Entartungsreaction bei VI 470, Polyneuritis bei XVII 119.  
 Arsenmehl II 182.  
 Arsenmelanose II 190.  
 Arsenmumification II 197.  
 Arsenneuritis II 194.  
 Arsenophagie II 203.  
 Arsenpapier gegen Bronchialasthma II 384.  
 Arsenpaste zur Aetzung von Angiomen I 620, Einlegen der A. zur Zerstörung der Zahnpulpa XXVI, 367.  
 Arsensäure II 182, in schwefelsauren Eisenwässern VI 341.  
 Arsenspiegel II 200.  
 Arsenstaub, Erkrankungen durch Einathmung von XXIII 809.  
 Arsentrisulfid II 182.  
 Arsenvergiftung (s. auch Arsen) II 191, 193, 197, durch arsenhaltige Tapeten XXIV 136, acute Ataxie nach II 417, anatomischer Befund bei IX 259, acute Magenentzündung bei XIV 261, Stimm- bandlähmung bei XXIII 393, Verfettung bei XXV, 632, Aachener Quellen gegen I 12, Magnesia usta gegen XIV 506.  
 Arsenwasserstoff II 182, Asphyxie durch II 337, Hämoglobinurie nach IX 438, Vergiftung mit II 196, Melanämie bei Vergiftung mit XV 172.  
 Artanthe elongata XIV 658.  
 Arteljo II 203.  
 Artemisia II 203.  
 Artemisia Abrotanum I 142, II 203.  
 Artemisia Absinthium I 140, II 203.  
 Artemisia campestris II 203.  
 Artemisia Cina XXI 383.  
 Artemisia Dracunculus VI 129.  
 Artemisia glacialis I 142, II 203.  
 Artemisia maritima I 142, II 203.  
 Artemisia Mutellina I 142.  
 Artemisia Pontica I 142, II 203.  
 Artemisia spicata I 142.  
 Artemisia vulgaris II 203.  
 Arteria anonyma, Aneurysmen der I 577, IX 483, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Statistik der Ligaturbehandlung von Aneurysmen der I 581, Recurrenslähmung bei Aneurysma der XXIII 395.  
 Arteriae aorticae IV 158.  
 Arteriae arciformes XVII 179.  
 Arteriae articulares genu laterales XII 386.  
 Arteria auditiva interna IX 57, Verengerung und Embolie der XVII 468.  
 Arteriae auditivae VIII 456.  
 Arteria auricularis anterior, posterior IX 56, XXI 422.  
 Arteria auricularis profunda IX 57.  
 Arteria axillaris IV 157, Aneurysma der I 580, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Ligatur der I 192, Compression der V 77.  
 Arteria azygos vaginae XXV 328.  
 Arteria basilaris VIII 456, Aneurysma der IV 209, VIII 510, 693, Erkrankung des Acusticus bei Aneurysma der XVII 473, Anämie des Ohrlabyrinths bei Verengerung oder Embolie der XVII 463.  
 Arteria brachialis, Aneurysma der I 580, XVII 306, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Compression der V 77, Lage der VI 563, XVII 300, Wunden der VI 564, Verletzung der XVII 802, Ligatur der A. b. in der Continuität XVII 307.  
 Arteria brachialis profunda XVII 300.  
 Arteria bulbica IX 585.  
 Arteria bulbo-urethralis IX 585.  
 Arteria carotico-tympanica IX 57.  
 Arteria carotis, Aneurysma der I 578, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Auscultation der II 554, Unterbindung der A. c. gegen Kropf II 698, Compression der A. c. zur Unterdrückung des epileptischen Anfalls VII 184, Compression der A. c. gegen Trigeminauralgie XIX 391, Embolie der VIII 595, Ruptur der Intima der A. c. bei Erhängten XXIII 523, Veränderungen der A. c. durch Mediastinaltumoren XV 64.  
 Arteria carotis communis, Aneurysma der I 578, IX 483, Statistik der Ligaturbehandlung von Aneurysmen der I 581, Asphyxie durch Ligatur beider II 337, Compression der V 76, Unterbindung der IX 499, Unterbindung der A. c. c. zur Behandlung des pulsirenden Exophthalmus XX 47.  
 Arteria carotis externa, Aneurysma im Bereiche der I 579, IX 483, Statistik der Ligaturbehandlung von Aneurysmen der I 581, Unterbindung der IX 499.  
 Arteria carotis interna, Aneurysma im Bereiche der I 579, VIII 692, IX 483, Statistik der Ligaturbehandlung von Aneurysmen der I 581, Aneurysma der A. c. i. als Ursache des pulsirenden Exophthalmus XX 45, Unterbindung der IX 499, Blutungen aus der A. c. i. infolge von Caries des Felsenbeines XVIII 154.  
 Arteria centralis retinae II 453, XVII 641, im ophthalmoskopischen Bilde XVII 550, Embolie der VI 592, XX 399, Gesichtsfeldeinschränkung bei Embolie der XVIII 504, Anämie der Netzhaut bei Verschluss der XX 396.  
 Arteria centralis retinae temporalis superior et inferior XVII 643.  
 Arteriae cerebelli inferiores VIII 456.  
 Arteriae cerebelli superiores VIII 456.  
 Arteria cerebialis, Frequenz der Aneurysmen der I 562, Sklerose der I 289.  
 Arteria cerebri anterior VIII 456.  
 Arteria cerebri media VIII 456, Aneurysma der VIII 692.  
 Arteriae cerebri posteriores VIII 456.  
 Arteria chorioidea, Circulationsstörungen im Gebiete der A. ch. bei Hysterie XI 370.  
 Arteriae ciliares anticae II 485.



**Arteriae ciliares posticae breves** II 454, 465.  
**Arteriae ciliares posticae longae** II 454, 462, 465.  
**Arteriae cilio-retinales**, Bedeutung der A. c. r. bei Embolie der A. centralis retinae XX 399.  
**Arteria circumflexa iliei superficialis**, Lage der XXI 587.  
**Arteria coeliaca** V 311.  
**Arteria colica dextra, media, sinistra** V 321.  
**Arteriae collaterales ulnares** XVII 900.  
**Arteria coronaria cordis**, Lage der X 389, Sklerose der II 283, Folgen der Sklerose der II 246, Dyspnoe bei Sklerose der VII 79, Differentialdiagnose zwischen Sklerose der A. c. c. und Neurasthenie XVII 76, Thrombose der II 285, Erkrankung der A. c. c. bei Angina pectoris I 604, Erkrankung d. A. c. c. bei Aorteninsuffizienz X 420, Veränderungen der A. c. c. bei Hypertrophie des Herzens X 496, acutes Lungenödem bei chronischer Endarteriitis der XIV 16, Haemopericardium bei Bersten eines Aneurysma der XVIII 481, Sklerose der A. c. c. als Contraindication gegen die Anwendung der pneumatischen Kammer XIX 208.  
**Arteria coronaria ventriculi dextra und sinistra** XIV 216, Anätzung der A. c. v. d. und s. beim Magengeschwür XIV 305.  
**Arteria corporis callosi** VIII 455.  
**Arteriae corticales** VIII 412.  
**Arteria cruralis**, Lage der XXI 587, Aneurysmen der I 582, III 111, Frequenz der Aneurysmen der I 562, Doppelton an der II 555, Ton an der A. c. bei Aorteninsuffizienz X 420, Compression der V 77, Embolie der A. c. bei Herzklappenerkrankungen X 427, Ligatur der XVII 843, Verletzungen der XVII 332.  
**Arteria cubitalis**, Lage der VI 563.  
**Arteriae digitales dorsales** VII 640.  
**Arteriae digitales volares** VII 639.  
**Arteria dorsalis pedis**, spontanes Aneurysma der I 583.  
**Arteria dorsalis penis** IX 585, aneurysmatische Er-

weiterung der XVIII 375.  
**Amputatio penis** bei Aneurysma der XVIII 392.  
**Arteria dorsalis scapulae**, Erweiterung der A. d. s. bei Stenose der Aorta II 27.  
**Arteria epigastrica inferior** III 31, Erweiterung der A. e. i. bei Stenose der Aorta II 27.  
**Arteria epigastrica superior**, Erweiterung der A. e. s. bei Stenose der Aorta II 27.  
**Arteria epigastrica superficialis**, Lage der XXI 587.  
**Arteria ethmoidalis** XVI 480.  
**Arteria femoralis s. Arteria cruralis**.  
**Arteria femoralis communis**, Aneurysmen der XXI 591, Ligatur der XXI 594.  
**Arteria fossae Sylvii** VIII 456, Aneurysma der VIII 510, Embolie der VIII 595.  
**Arteria frontalis** XXI 421.  
**Arteriae gastricae breves** XIV 216.  
**Arteria gastro-epiploica dextra und sinistra** III 111, XIV 216.  
**Arteria glutea**, Aneurysma der I 581, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Verletzungen der III 104, Ligatur der III 118.  
**Arteria glutea inferior** X 622.  
**Arteriae haemorrhoidales inferiores** V 324, XIV 611.  
**Arteria haemorrhoidalis media** V 324, XXV 328.  
**Arteria haemorrhoidalis superior** V 324.  
**Arteria hepatica** XIII 292, 393, einfache chronische Leberatrophie bei Verschluss der XIII 337.  
**Arteria hyaloidea** IX 249, Persistiren der A. h. bei Aniridia I 633.  
**Arteria hyaloidea persistens** IX 259.  
**Arteria hypogastrica**, Unterbindung der A. h. zur Verkleinerung der Prostatahypertrophie XIX 421.  
**Arteriae jejunaes et ilei** V 311.  
**Arteria ileo-colica** V 311.  
**Arteria iliaca communis** III 84, Aneurysma der III 111, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Statistik der Ligaturbehandlung v. Aneurysmen der I 581, Verletzungen der III 104, Ligatur III 117, Compression der A. i. c. bei der Exarticulation im Hüftgelenk X 661.

**Arteria iliaca externa**, Aneurysma der I 581, XXI 591, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Verletzungen der III 104, Ligatur der III 117, Compression der V 77.  
**Arteria iliaca interna**, Verletzungen der III 104, Ligatur der III 117.  
**Arteria innominata s. Arteria anonyma**.  
**Arteriae intercostales** XX 440, Erweiterung der A. i. bei Stenose der Aorta II 27.  
**Arteriae intercostales posteriores** IV 158.  
**Arteria interossea brachii** XXVI 34.  
**Arteria ischiadica**, Aneurysma der I 581, III 111, Verletzungen der III 104, Ligatur der III 118.  
**Arteria laryngea inferior** XIII 225.  
**Arteria laryngea media** XIII 225.  
**Arteria laryngea superior** XIII 225.  
**Arteria lenticulo-opticae** VIII 456.  
**Arteriae lenticulo-striatae** VIII 456, Disposition der A. l. st. zur Atrophie XIV 577.  
**Arteria lentalis**, Unterbindung der XV 377, 382.  
**Arteria lumbalis** III 84.  
**Arteria mammaria interna** IV 158, Erweiterung der A. m. i. bei Stenose der Aorta II 27.  
**Arteria maxillaris externa**, Compression der V 76.  
**Arteria meningea media** XXI 429, Hirncompression infolge von Zerreissung der XXI 496, Trepanation wegen Blutungen aus der XXIV 452.  
**Arteria mesaraica superior** V 311.  
**Arteria mesenterica inferior** V 321.  
**Arteria mesenterica superior** V 311.  
**Arteria nasalis anterior**, posterior XVI 480.  
**Arteria nasalis inferior**, superior II 473.  
**Arteria naso-palatina** XVI 480.  
**Arteria nutritia des Knochens** XII 448.  
**Arteriae nutritiae pelvis renalis** XVII 180.  
**Arteria obturatoria**, Lage der XXI 587.  
**Arteria occipitalis** XXI 422, Compression der V 76.  
**Arteria ophthalmica**, Aneurysma der I 579, Frequenz

- der Aneurysmen an der I 562, Aneurysma der A. o. als Ursache des pulsirenden Exophthalmus XX 45, Zweig der A. o. in der Nasenhöhle XVI 469.
- Arteria pancreatica duodenalis** V 311, Anätzung der A. p. d. beim Magengeschwür XIV 306.
- Arteria papillaris inferior** II 473.
- Arteria papillaris superior** II 473.
- Arteria pedialis** VIII 156, Ton an der A. p. bei Aorteninsufficienz II 564, Aneurysma der VIII 171, Ligatur der VIII 171.
- Arteria peronea** XXV 110.
- Arteria phrenica** III 34.
- Arteria plantaris externa** VIII 157, Aneurysma der VIII 171.
- Arteria plantaris interna** VIII 157, Aneurysma der VIII 171.
- Arteria poplitea** XII 386, Aneurysma der I 562, XII 415, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Ton an der A. p. bei Aorteninsufficienz X 420, Thrombose der A. p. bei Influenza XI 553, Ruptur der XII 390, Ligatur der XII 416.
- Arteria profunda femoris**, Lage der XVII 328, XXI 587.
- Arteria profunda penis** IX 585.
- Arteria pudenda communis** IX 585.
- Arteriae pudendae externae**, Lage der XXI 587.
- Arteria pudenda interna** XXV, 328.
- Arteria pulmonalis**, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Compression der A. p. durch Aortenaneurysma II 22, tuberculöse Aneurysmen der II 257, Veränderungen der A. p. bei Eklampsie VI 357, embryonale XIII 505, Thrombose und Embolie der A. p. nach katarrhalischer Lungenentzündung XIII 600, Weite d. A. p. bei Phthisikern XIV 47, congenitale Stenose der XV 560, Embolie der A. p. in der Schwangerschaft XXII 154, Transposition der Aorta und der XV 560, abnorme Zahl der Semilunarklappen an der XV 561, Ursprung der A. p. aus der Aorta XV 562.
- Arteria radialis** XXVI 34, Compression der V 77, Lage der VI 567, Verletzung der IX 510, Aneurysma der IX 522, Unterbindung der IX 523, XXVI 43.
- Arteriae recurrentes radiales et ulnaris** VI 567.
- Arteria renalis** III 34, XVII 179, Aneurysmen der XVII 250.
- Arteria septi narium** XVI 468.
- Arteria spermatica** III 34, X 542, Unterbindung der A. sp. als Ersatz der Castration X 572, Unterbindung der bei Varicocele XXV 389, 390.
- Arteria spinalis anterior, posterior** XX 514.
- Arteria splenica**, Anätzung der A. sp. beim Magengeschwür XIV 306.
- Arteriae striatae internae und externae** VIII 456.
- Arteria stylomastoidea** IX 57, XXI 422.
- Arteria subclavia** IV 157, Aneurysma der I 579, IX 483, Frequenz der Aneurysmen an der I 562, Statistik der Ligaturbehandlung von Aneurysmen der I 581, Recurrenzlähmung bei Aneurysma der XXIII 395, Asphyxie durch Ligatur beider II 337, Auscultation der II 554, Compression der V 77, systolisches Blasen über der A. s. bei Lungenschwindsucht XIV 88.
- Arteria subscapularis**, Frequenz, der Aneurysmen an der I 562.
- Arteria supraorbitalis** XXI 421.
- Arteria suprarenalis** III 34.
- Arteria temporalis**, Rankenaneurysma der I 584, Compression der V 76.
- Arteria temporalis, superficialis, media, profunda** XXI 421, 422.
- Arteria temporalis postica**, Frequenz der Aneurysmen an der I 562.
- Arteria thoracica interna** IV 158.
- Arteria thoracica longa s. terlia** IV 157.
- Arteria thoracica prima** IV 157.
- Arteria thoracico-acromialis** IV 157.
- Arteria thoracico-dorsalis** IV 157.
- Arteria thyreoidea**, Unterbindung der A. th. bei Struma II 698, XIII 551.
- Arteria thyreoidea superior, inferior** XXI 610.
- Arteria tibialis antica** VIII 154, XXV 110, Compression der V 77, Ligatur der VIII 173, XXV 123.
- Arteria tibialis postica** VIII 155, XXV 110, Compression der V 77, Ligatur der VIII 173, XXV 123.
- Arteriotonsillaris** XXIV 330, Blutung nach der Tonsillotomie aus der XXIV 349.
- Arteria transversa colli** IV 157.
- Arteria transversa scapulae** IV 157.
- Arteria tympanica** IX 57.
- Arteria ulnaris**, Aneurysma der IX 522, Compression der V 77, Unterbindung der IX 523, XXVI 43, Verletzung der IX 510.
- Arteria umbilicalis** XIII 505, XVI 335, obliterierte III 337.
- Arteria uterina** XXV 211, 327.
- Arteria vertebralis**, Verlauf der XXVI, 220, Aneurysma der I 579, Aphonie infolge von Embolie der II 63, Behandlung der Epilepsie durch Unterbindung der VII 186, Verletzung der IX 499.
- Arteria vesicalis inferior** III 335, XXV 328.
- Arteriectasis** I 560, II 203, II 247, diffusa I 584.
- Arterien** (pathologisch-anatomisch) II 203, normaler Bau der II 203, allgemeine Veränderungen der Weite und Wanddicke II 206, Veränderungen der Elasticität II 208, Degenerationsprocesse II 209, Thrombose und Embolie II 214, Continuitätstrennungen II 216, die entzündlichen Erkrankungen der II 220, Arteriosclerose II 234, Aneurysma II 246, Neubildungen II 262.
- Anomalien der XV 562, des Magens XIV 216, Verletzung der A. bei Aderlaß I 289, Amyloidentartung der kleinen I 539, Atherosclerose der II 234, Cholesterin bei Atherom der IV 599, atheromatöser Process der II 15, Schlingelung der A. bei Arteriosclerose II 277, Verhalten der A. bei Aortenaneurysma II 22, Auscultation der II 554, die selbständigen Bewegungen an den VIII 357, Erkrankungen der A. als Ursache von Compensationsstörungen X 429, Veränderungen der A. bei Hypertrophie des Herzens X 496, Wirkung der

- Wasserbehandlung auf die kleinen XI 137, syphilitische Erkrankungen der XXIII 664, Thrombenbildung an den XXIV 304.
- Arteriengeräusche** II 555.
- Arterienpuls** XX 7, auf der Netzhaut XVII 570, spontaner A. der Netzhaut XVI 672, spontaner A. bei Glaukom IX 264.
- Arterientöne** II 554, bei perniciöser Anämie XVIII 547.
- Arterientransfusion**, centrifugale XXIV 431, centrifugale XXIV 432.
- Arterienunterbindung** s. Gefäßunterbindung VIII 375.
- Arterienverkalkung**, senile XXV, 634.
- Arteritis** II 220, bei infectiöser Entzündung VII 79, ätiologische Beziehungen der A. zur Nephritis XVII 200.
- Arteritis nodosa proliferans** II 254.
- Arteritis obliterans** II 226, bei Hirsnyphilia VIII 630, der Vasa vasorum bei Neuritis XVII 116.
- Arteritis syphilitica** II 227, XXIII 664.
- Arteritis tuberculosa** II 231.
- Arteritis typhosa** II 234.
- Arteritis umbilicalls** XIX 19.
- Arteritis verrucosa** infolge von Thrombenbildung XXIV 304.
- Arterio capillary fibrosa** II 215, 288, in den Nieren XVII 199, bei Schrumpfnieren XVII 228.
- Arteriolae interlobulares** XVII 179.
- Arteriolae maculares retinae** XVII 551.
- Arteriolae radiatae** XVII 179.
- Arteriolae rectae** der Niere XVII 179.
- Arteriola retinae nasalis superior und inferior** XVII 551.
- Arteriola retinae temporali superior und inferior** XVII 551.
- Arteriolithen** XXIV 306.
- Arteriomalacie** II 220.
- Arteriosklerose (klinisch)** II 268, II 15, 234, Ätiologie und Pathogenese II 268, Symptome und Verlauf II 277, latente II 279, Diagnose II 289, Prognose II 290, Therapie II 290.
- Diffuse, knotige II 243, Untersuchung der A. mit Röntgenstrahlen XX 474, Verstärkung des zweiten Tones bei II 549, Doppelton an der Cruralarterie bei II 555, bei kardialen Asthma II 388, bei Alkoholismus V 480, bei Aorteninsuffizienz X 420, bei Gicht IX 205, bei Marasmus senilis XIV 576, als Ursache der Angina pectoris I 601, als Ursache der Gehirnweichung VIII 594, Hysterie nach XI 308, ätiologische Beziehungen der A. zur Nephritis XVII 200, Rückenmarkserkrankungen infolge von XX 573, Coincidenz der A. mit Mastflehherz VII 561, Labyrinthblutungen bei XVII 469, Nasenbluten bei XVI 554, periphere Nervendegeneration bei XVII 118, Venenpuls und Arterienpuls auf der Netzhaut bei XVII 570, 571, Polyneuritis bei XVII 119, Verkalkung der Intima bei II 212, Bedeutung der A. für die Lebensversicherung XXV 711, Dampfbäder contraindicirt bei II 615, Moorbäder contraindicirt bei XVI 25, Höhenklima contraindicirt bei X 577, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28.
- Arteriosclerosis retinae** XX 396.
- Arteriospasmus**, Amylnitrit gegen I 533, cutaner VIII 366.
- Arteriothrombose** im Anschlusse an Influenza XI 553.
- Arteriotomie** II 295.
- Arterioversio** III 631.
- Artern** II 297, XII 512, 515.
- Artesisches Bad** in Ofen XVII 455.
- Artesische Brunnen** zur Wasserversorgung XXVI 95.
- Arthanitin** V 244.
- Arthralgie** II 297, hysterische XI 332, syphilitische XXIII 670.
- Arthrektomie** XX 339, bei fungöser Ellenbogengelenkentzündung VI 580, wegen Gelenkleiden IX 106, des Kniegelenkes XII 421.
- Arthritis** s. Gelenkentzündung IX 75.
- Arthritis blennorrhoeica** XIX 276, Dijodsalicylsäure gegen I 197.
- Arthritis deformans** VII 404, IX 76, 80, am Handgelenke IX 520, am Ellenbogengelenke VI 580, im Fussgelenke VIII 170, der Wirbelsäule XX 625, XXIII 105, Gelenkrheumatismus und XIX 258, 278, Differentialdiagnose zwischen Gicht und IX 220, periphere Nervendegeneration bei XVII 117, Neuritis nodosa infolge von XVII 120, Galvanotherapie bei VI 509, Sympathicusgalvanisation bei VI 511.
- Arthritis deformans coxae** X 649.
- Arthritis nodosa**, diplegische Contractionen bei VI 475.
- Arthritis urica** IX 80, 200, s. Gicht.
- Arthritische Diathese** siehe Gicht.
- Arthritische Ergüsse** VII 75.
- Arthrodese** II 297.
- Arthrodie** II 308.
- Arthrodynie** II 308.
- Arthrogrypose** II 308.
- Arthrokoleis** II 297, 307.
- Arthrolith** II 308.
- Arthromeningitis** II 308.
- Arthronuralgie** II 297, IX 119.
- Arthropathie** II 308, neuropathische IX 81, bei Tabes dors. XXIV 58, Behandlung der tabischen XXIV 76.
- Arthroplogose** II 308.
- Arthropplastik** XIII 127.
- Arthropoden** I 309, Bau des quergestreiften Inhaltes der XVI 151.
- Arthropose** II 308.
- Arthrotomie** XX 339.
- Arthroxerose** II 308.
- Arthroxerose coxae** X 649.
- Articulatio acromio-clavicularis** XXII 11.
- Articulatio coraco-clavicularis** XXII 11.
- Articulatio coxo-femoralis** X 620.
- Articulatio genu** XII 385.
- Articulatio sacro-coccygea**, primäre Tuberkulose der XXIII 115.
- Articulatio sterno-clavicularis** XXII 11.
- Articulatio talo-cruralis** VIII 154.
- Articulatio tarso-cruralis** VIII 154.
- Articulationsmethode** beim Taubstummenunterricht XXIV 178.
- Articulationsmuskulatur**, Störungen im Gebiete der A. beim Stottern XXIII 463, Uebungen der A. zur Heilung des Stotterns XXIII 474.
- Articulationsstörungen** bei Ponsläsionen VIII 583.

Arties II 308.  
 Artischockenblätter V 255.  
 Arum II 308.  
 Arum maculatum II 308.  
 Arum root II 308.  
 Arum triphyllum, italicum, esculentum II 308.  
 Arundel II 308.  
 Arundo donax VI 129.  
 Arytaenoidknorpel XIII 212.  
 Arythmie s. Arrhythmie.  
 Arznelausschläge VII 347, bei Phenacetin I 187.  
 Arzneibuch II 92.  
 Arzneimitteln s. Medicamente.  
 Arzneimittelverkehr II 308.  
 Arzneitaxe II 104, XV 155, XX 198.  
 Arzneiverordnungslehre XX 191.  
 Arzt s. Aerzte.  
 Arztwahl, freie bei den Krankenkassen XXV 656.  
 Asa dulcia III 227.  
 Asa foetida II 309, IX 344, gegen Abort I 108, zur Prüfung des Geruchssinnes I 643.  
 Asa foetida Pragensis II 309.  
 Asa Gray XXI 123.  
 Asagracea XXI 123.  
 Asaprol II 310, Bedeutung des A. für die Desinfection V 528, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275.  
 Asarin II 310.  
 Asarit II 310.  
 Asaron II 310.  
 Asarum II 310.  
 Asarum europeum II 310.  
 Asarum Sieboldii XXIV 371.  
 Asbestfilter VII 635.  
 Ascariden II 310 ff., Santonin gegen XXI 966.  
 Ascaridinum XII 323.  
 Ascaris II 310.  
 Ascaris lumbricoides II 316, X 275, im Bauchfell III 27, in den Gallenwegen VIII 293, Pikrinsäure gegen XIX 98.  
 Ascaris maritima II 317, X 377.  
 Ascaris mystax II 316, X 376.  
 Asche, Beseitigung der A. in Krankenanstalten XXIII 77.  
 Aschencloset XXIII 219.  
 Asihira XXIV 141.  
 Aschmoyon II 317.  
 Asciano II 317.  
 Ascites II 317, XI 128, anatomische Veränderungen II 317, Beschaffenheit d. Transsudats II 318, Aetiologie des II 321, idiopathischer II 322, Symptome und Diagnose II 322, Prognose II 328, The-

rapie II 328, Zusammensetzung des XXIV 441, Beschaffenheit des Inhaltes VI 287, Percussion bei XVIII 440, freier, beim Fötus VIII 77, verminderte Ausscheidung der Chloride bei IX 540, Bedeutung des A. für die Entstehung der Hernie X 309, bei kardialem Asthma II 390, bei Lebercirrhose XIII 349, bei Leberkrebs XIII 367, als Ursache der Magenverlagerung XIV 375, bei Ovarialcarcinom VI 295, bei Pankreaserkrankung III 52, bei obliterierend. Perikarditis XVIII 477, bei Thrombose der Pfortader XX 72, Bauchstich bei XX 64.  
 Ascites chylosus bei Peritonealkrebs XV 85.  
 Ascites gelatinosus II 318.  
 Asclépiade-Venin XXVI 30.  
 Asclepias syrica gegen Lumbago XVI 260.  
 Asclepias Vincetoxicum XXVI 30.  
 Asclepin XXVI 30.  
 Asebu I 559.  
 Asellin als Ptomain XIX 600, im Leberthran XIII 373.  
 Aemie II 331.  
 Asepsin I 701.  
 Asepsis I 701.  
 Aseptin zur Conservirung der Milch XV 332.  
 Aseptinsäure I 196, gegen Nasenbluten XVI 556.  
 Aseptol II 331, I 196, XXII 542.  
 Ashby de la Zouch II 331.  
 Askern II 332.  
 Asnelle II 332.  
 Asopia farinalis XV 161.  
 Aspalasoma XV 513.  
 Asparagin II 332, II 334 in der Althaea I 464, in den Mandeln I 527, in der Belladonna III 224.  
 Asparaginsäure II 335, 332, bei der Eiweisszersetzung I 371, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46, Entstehung der aus Leimstoffen XIII 402.  
 Asparagus I 334, 332.  
 Asparagus officinalis II 334.  
 Asparamid II 334.  
 Aspergillus in der Nase XVI 550, pathogene A.-Arten XXI 615.  
 Aspergillus fumigatus als Ursache der Keratitis XII 149, im Sputum XXIII 202, Pseudotuberkulose verursacht durch XXIV 656.  
 Aspergillus glaucus, Verhalten des zu Arsen II 183,

im phthisischen Sputum XIV 79.  
 Aspergillus Oryzae XXIV 115.  
 Aspermatie XXIII 321.  
 Aspermattismus XXIII 321.  
 Aspermie XXIII 321.  
 Asperula II 334.  
 Asperula odorata II 334, Cumarin in V 222.  
 Asphaltarbeiter, Unterschenkelkellähmung bei III 273.  
 Asphaltöl II 334.  
 Asphaltrohre für Wasserleitungen XXVI 101.  
 Asphaltum II 334.  
 Asphodelus als Ersatz des Salep XXI 146.  
 Asphyxie II 334, locale Herabsetzung d. elektrischen Erregbarkeit bei VI 462, bei der Minderkrankheit XV 403, infolge der Narkose XVI 442, Faradisation der Musculi phrenici bei VI 527, Larynx-Intubation bei XIII 245.  
 Asphyxie locale des extrémités I 361.  
 Asphyxie, symmetrische s. Symmetrische Asphyxie XXIII 595.  
 Aspidium VII 630.  
 Aspidium athamanticum VII 634.  
 Aspidium marginale VII 634.  
 Aspidosamin XX 110.  
 Aspidosperma Quebracho blanco XX 109, 110.  
 Aspidospermatin XX 110.  
 Aspidospermin I 556, XX 110.  
 Aspiration II 340.  
 Aspiration, Lüftung durch XXV 475.  
 Aspirationsapparat für den Magen XIV 462.  
 Aspirationsbronchopneumonie, tuberkulöse XXIV 627.  
 Aspirationstheorie der Thränenableitung XXIV 286.  
 Aspirationstuberkulose der Lunge XXIV 625.  
 Asplenium Ceterach IV 445.  
 Asplexium Scolopendrium XXII 209.  
 Assamin XXI 373.  
 Assamsäure XXI 373.  
 Assanirung des Bodens in den Tropen XXIV 552.  
 Asseln XV 362.  
 Assimilation II 348.  
 Assimilationsbecken III 160.  
 Assistenzärzte XXI 273, Beförderungsbestimmungen für die XXI 800, an Krankenhäusern XXIII 85.

**Assmannshausen II 348, I 414, gegen Gicht IX 224, Lithiongehalt der Quelle in XII 506.**

**Associationsermüdung bei Neurasthenie XVII 40.**

**Associationsfasersysteme VIII 417.**

**Associationstörungen bei Hysterie XI 352.**

**Associationssystem XX 280.**

**Astasie I 13, Agoraphobie und I 334, bei Basedow'scher Krankheit II 687, bei Kleinhirntumoren VIII 677, hysterische XI 314.**

**Astasie choréiforme bei Hysterie XI 322.**

**Astern bei der Zelltheilung XII 82, 83, XXVI 475.**

**Asthenie II 348, bei Kleinhirntumor VIII 677.**

**Asthenisches Fieber II 348. Asthenische Krankheiten II 348.**

**Asthenologie II 348.**

**Asthenomakrobiotik II 348.**

**Asthenopia nervosa XI 337.**

**Asthenopie II 349, accommodative II 350, musculäre II 352, nervöse II 356, bei chronischer Bleivergiftung III 462, infolge von Verkrümmung d. Nasenscheidewand XVI 514, nervöse A. bei Neurasthenie XVII 47, bei sympathischer Reizung des Auges XXIII 606, 607.**

**Asthma II 357 (s. auch Asthma bronchiale), essentielles II 360, Bronchialasthma II 358, Aetiologie und Pathogenese des Bronchialasthma II 358, pathologische Anatomie II 371, Symptomatologie II 372, Diagnose II 380, Prognose II 382, Therapie II 382, asthmatische Zustände bei Erkrankungen des Nervensystems II 397.**

Als Folge von adenoiden Vegetationen I 261, bei Basedow'scher Krankheit II 685, bei acuter Bleivergiftung III 449, bei Heufieber XVI 517, als Reflexneurose bei Pharyngitis XVIII 635, bei Rhinitis chronica XVI 525, in d. Schwangerschaft XXII 122, als Reflexneurose bei Hyperplasie der Tonsillen XXIV 341, bei Urämie XXV 132, Aether gegen I 311, Folia Belladonnae als Rauchmittel gegen III 224, Coniin gegen V 120, Euphorbia pilulifera gegen VII

378, Hinterhauptsdouche bei XI 156, Inhalationen von Jodäthyl geg. I 313, Inhalation von Pyridin bei XI 578, XX 84, Stramoniumcigaretten gegen XXIII 516, Strychnin bei XXIII 562.

**Asthma bronchiale II 358 (s. auch Asthma), als Ursache des Lungenemphysems XIII 575, Lungenemphysem und XIII 584, bei Reizung des Plexus pulmonalis VI 181, bei Nasenkrankheiten XVI 500, Niesekrampf verbunden mit XVII 268, pneumato-metrische Messung bei XIX 223, Analgen gegen I 557, Antipyrin gegen I 698, Atropin gegen II 436, Jodkali gegen XI 621, jodsaures Natron gegen XI 633, Salpeterpapier gegen XII 71, Lignosulfithinhalationen bei XIII 506, Morphinum bei XVI 119, Nitroglycerin gegen XVII 278, pneumatische Therapie bei XIX 186, Anwendung der pneumatischen Kammern bei XIX 206.**

**Asthma cardiale II 381, 386, XX 390, Angina pectoris und I 280, 596, bei Nicotismus chronicus XXIV 18, Morphinum bei XVI 119, Natriumnitrit gegen XVI 571.**

**Asthma cerebrale bei Perikarditis XVIII 456.**

**Asthma dentientium XXII 544.**

**Asthma dyspepticum II 393, bei transitorischer Aphasie II 45, bei chronischem Magenkatarrh XIV 270, bei Neurasthenikern XVII 61.**

**Asthma humidum IV 72.**

**Asthma hystericum II 398.**

**Asthma idiosyncrasicum II 371.**

**Asthma kardiale s. Asthma cardiale.**

**Asthma KoppII XXII 544.**

**Asthma laryngeum XXII 543.**

**Asthma metallurgicum pneumonodes XXIII 299.**

**Asthma Millari VI 25, XXII 544.**

**Asthma nasale verbunden mit Niesekrampf XVIII 268.**

**Asthma nephriticum XVII 223.**

**Asthma nervosum II 358, Lungenemphysem und XII 588, Akratothermen gegen I 357, Areen gegen II 188, Nitroglycerin gegen XVII 278, psychische Behandlung**

des XIX 576, pneumato-metrische Messung bei XIX 223.

**Asthma neurasthenicum XVII 57.**

**Asthma pulmonale, Ausdehnung der Lungengrenzen bei XVIII 433**

**Asthma saturninum III 454, 456.**

**Asthma sexuelle II 370, bei Neurasthenie XVII 57, infolge von Sameverlusten XXI 240.**

**Asthma spasmodicum II 358.**

**Asthma thymicum XXII 543, 551.**

**Asthma thyreoideum XXIII 547.**

**Asthma uraemicum II 389.**

**Asthma uricum IX 206.**

**Asthma uterinum II 370, 398.**

**Asthma verminosum II 394.**

**Asthmacigarren II 383**

**Asthmakristalle II 375.**

**Asthmaräucherkerzchen XI 574.**

**Asthmaräucherpulver XI 574.**

**Astigmatismus II 401, Formen des regelmäßigen II 404, Bestimmung des II 405, nach Staaroperationen II 32, als Ursache der Asthenopie II 351, bei Dislocation der Linse II 509, infolge von Hornhauttrübungen X 610, unregelmäßiger A. bei Staphylo-m der Hornhaut XXIII 274, Beziehungen zwischen A. und Migraine XV 277, infolge von Verkrümmung der Nasenscheidewand XVI 514, ätiologische Beziehungen des A. zur Neurasthenie XVII 31, Refractionsbestimmung bei XVII 610, Cylinderrinsen bei IV 10.**

**Astomia XV 551.**

**Astragalus, Pflanzenschleim in XII 579.**

**Astragalusarten, Tragant aus XXIV 409.**

**Astragalus mollissimus XIII 530.**

**Astrophobie bei Neurasthenie XVII 33.**

**Astus II 408.**

**Asymbolie II 409.**

**Asymmetrie des Schädels und Gesichtes XXI 431, des Gesichtes bei Verkrümmung der Nasenscheidewand XVI 514.**

**Asystolie II 409, X 455, bei Basedow'scher Krankheit II 682.**

Ataktisch II 409.

Atami II 409.

Atavismus II 409, Bedeutung des A. für die Entstehung von Missbildungen XV 445 (s. auch Erblichkeit).

Ataxia cerebellaris II 411, 415, bei Tumoren des Kleinhirnes VIII 677.

Ataxie II 409, statische II 410, spinale II 416, acute II 417, spontane acute XVII 138, centrale Form der acuten XX 606, spinale und cerebrale A. bei Erythromelalgie VII 367, hereditäre, familiäre VIII 112, Friedreich'sche VIII 112, hereditäre A. und Gehirnsklerose VIII 611, bei Tumoren des Stirnhirnes VIII 663, Differentialdiagnose zwischen frontaler und cerebellarer VIII 664, cerebrale A. bei Tumoren der Vierhügel VIII 683, in der Hypnose XI 223, corticale A. bei Neurasthenie XVII 49, Unterscheidung der Tabes incipiens von der acuten XXIV 65, bei der Tabes dors. XXIV 42, Theorie der XXIV 34, 89, Verhältniss der A. zur Anästhesie XXIV 50, Behandlung der A. durch Gymnastik XV 50, Uebungstherapie bei XIX 549.

Ataxie fruste XXIV 63.

Ataxie locomotrice progressive XXIV 22, 23.

Ataxie morale bei Hysterie XI 351.

Atelektase II 418, nach capillärer Bronchitis IV 69, Percussion bei XVIII 426.

Atelomyelie II 418, XX 544.

Athem . . . s. Respiration.

Athembeschwerden, Athemnoth s. Dyspnoe, Respirationstörungen.

Atheroma II 418, der Ohrmuschel XVII 495, des Penis XVIII 387, des Präputium XIX 332.

Atheromatöser Process der Arterien II 15, 234, der Arteria umbilicalis XVI 342, warme Bäder contraindicirt bei II 613, bei Marasmus senilis XIV 576, ätiologische Beziehungen des A. P. zur Neurasthenie XVII 30.

Atherombalg, Leucin im XIII 452.

Atheromcysten V 259, XV 585, Talgdrüsenadenom in der Wand der I 274, im Gesichte IX 155.

Atherose der Arterien II 234.

Athetose II 421, spastische V 177, bei Hemiplegikern nach dem apoplektischen Insult VIII 570, bei Idiotie XI 429, bilaterale A. bei cerebraler Kinderlähmung XII 212, bei choreastischer Diplegie der Kinder XII 215, bei Tabes dorsalis XXVI 573, Galvanisation des Nackens bei VI 517, Psychotherapie bei XX 574.

Athetosis bilateralis II 423, 425.

Athimonus II 426.

Athmen, saccardites, bei Lungenschwindsucht XIV 87, metamorphosirendes A. bei Lungenschwindsucht XIV 88, pueriles II 538, bronchiales II 541, gemischtes unbestimmtes II 543.

Athmung s. Respiration.

Athmungsbreite XXIV 279.

Athmungsstuhl XIX 211.

Atisknollen I 211.

Atlas XII 318, 319, XXVI 198, Luxation des XXVI 231.

Atliodymus XV 513.

Atmiatrie II 426.

Atmidalbumose I 404.

Atmokausis XXV 369.

Atmosphäre s. Luft.

Atmosphärische Wassersucht der Tropen XI 130.

Atonia uteri, Blutungen aus der Placentarstelle bei XIX 145.

Atonia ventriculi XIV 326, 328, 405, Magenerweiterung infolge von XIV 332, als Folge der Gastropiose XIV 382, Differentialdiagnose zwischen Gastropiose und XIV 383.

Atonie II 426.

Atremie II 427, hypochondrische A. bei Neurasthenie XVII 51.

Atresia ani (vel recti) XIV 612.

Atresia ani et intestinali recti XIV 613.

Atresia ani simplex XV 567.

Atresia ani urethralis XV 567.

Atresia ani uterina XV 567.

Atresia ani vesicalis XV 567.

Atresia ani vulvo-vaginalis XV 567.

Atresia oris IX 156.

Atresia oris acquisita IX 156.

Atresia praeputii XIX 323.

Atresia recti XIV 613.

Atresia recti cutanea XIV 615.

Atresia recti urethralis XIV 614.

Atresia recti vaginalis XIV 614.

Atresia recti vesicalis XIV 614.

Atresia tubae XXIV 584.

Atresia urethralis XV 573.

Atresie II 428.

Atrichia I 456, XV 584.

Atropa Belladonna II 432, III 223, s. Belladonna.

Atropa Mandagora XIV 557, Anwendung der A. M. zur Narkose XVI 427.

Atrophia bulbi XIX 77.

Atrophia cyanotica Henis XV 374.

Atrophia hepatis acuta flava, Verminderung der Phosphorsäureausscheidung bei IX 541.

Atrophia infantum, Disposition zur Scrophulose bei XIII 597, Sterblichkeit in Preussen an A. I. in den verschiedenen Altersclassen XVI 71 ff.

Atrophia muscularis arthropathica, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 462.

Atrophia musculorum lipomatosa II 431, XIX 334.

Atrophia nervi optici s. Sehnervenatrophie.

Atrophia uteri XXV 229.

Atrophie II 428, braune II 431, fettige VII 546, bei der Entstehung von Missbildungen XV 457, bei Bleilähmung III 475, bei cerebraler Kinderlähmung XII 217, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, der Magenschleimhaut XIV 267, 273, des Protoplasma XIX 452.

Atrophie cérébrale de l'enfance II 425.

Atrophie du tissu conjonctif IX 164.

Atrophie individuelle, bei progressiver Muskelatrophie XIX 338.

Atrophische Spinallähmung XXII 603, acute XXII 606, chronische subacute XXII 613.

Atrophisch-spastische Spinalparalyse XXII 626.

Atrophoderma pigmentosum XXVI 285.

Atrophodermatosen X 80.

Atrophodermien X 80.

Atropin II 432, III 224, accommodationalähmende Wirkung des I 171, gegen Accommodationskrampf I 175, bei Aconitvergiftung I 216,

- gegen Alkoholvergiftung I 443, bei chronischer Arsenvergiftung II 195, gegen Bronchialasthma II 385, Eintrittung von A. bei Linsenverletzung II 520, als Antidot der Blausäure III 443, gegen Bleikolik III 461, gegen Blepharospasmus III 499, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 441, gegen Eklampsia infantum VI 350, 351, gegen Epilepsie VII 192, gegen Iritis XI 657, gegen Gastralgie XIV 412, gegen Magensaftfluss XIV 428, bei sympathischer Ophthalmie XXIII 616, als Antidot bei acuter Opiumvergiftung XVII 628, längerer Gebrauch von A. bei Strabismus convergens XXIII 503, gegen Schreibekrampf III 288, gegen die Schweisse der Phthisiker XIV 120, zur Verhütung übermässiger Schweisssecretion I 699, Hemmung der Bauchspeichelsecretion durch III 44, Verminderung der Harnsäureausscheidung nach IX 640, Antagonismus zwischen Pilocarpin und XI 397, Mydriasis paralytica - spastica durch XVI 265, Urticaria nach XXV 204, Uebergang des A. auf die Frucht VIII 64.
- Atropinconjunctivitis** V 128.
- Atropinismus acutus** II 434, **chronicus** II 435.
- Atropinmydriasis**, **Rothesen** bei II 32.
- Atropinpapier** II 437.
- Atropinum** II 432.
- Atropinum jodicum** XI 634, **A. j. sulf.** gegen Tetanus neonatorum XXIV 237.
- Atropinum sulfuricum** II 437, gegen Heufieber X 524, hypodermatische Anwendung des 292
- Atropinum valerianicum** II 437.
- Atropinvergiftung** II 434, Stimmbandlähmung bei XXIII 393.
- Atrosin** III 225.
- Atteste** II 439, für Unfälle XXV 668, für die Lebensversicherung XXV 715, für die Unfallversicherung XXV 724.
- Attila der Hunen** III 212.
- Attisholzbad** II 449.
- Attitude de cercle** im hysterischen Anfall XI 347.
- Attitudes passionnelles** im hysterischen Anfall XI 347.
- Attractionssphäre** der Polkörperchen bei der Zelltheilung XII 84, XXVI 478.
- Attractionstheorie** der Entzündung VII 70.
- Atypie** der Neubildungen XVII 22.
- Aubin sur Mer** II 449.
- Aucheniste** VI 619.
- Auchenotomie** VI 617.
- Auctionatorkrampf** III 294.
- Auctioneers cramp** III 294.
- Audierne** II 449.
- Audinac** II 449.
- Andiphon** X 590.
- Audorn** XIV 586.
- Auerbach** II 449.
- Auerbach'scher Plexus** V 312, 397, XIV 227.
- Aufbahrlocal** in Krankenhäusern XXIII 70.
- Aufblähung** des Magens XIV 454.
- Aufenthaltort**, **Wechsel** des A. bei Beriberi III 260, **Wahl** des A. für Phthisiker XIV 107.
- Aufguss** XI 559.
- Aufhängebänder** V 308.
- Aufhängebogen** XXV 535.
- Aufmerksamkeit**, **Mangel** an A. bei stotternden Kindern XXIII 465.
- Aufnahmelocalitäten** in Krankenhäusern XXIII 63.
- Aufrechtes Bild** des Augenhintergrundes XVII 546.
- Aufschläger** XXVI 244.
- Aufschrecken**, **nächtliches** XVII 268.
- Aufstossen**, **nervöses** XIV 399, **ösophageales** XVII 452, bei **Magensaftfluss** XIV 432.
- Aufzüge** in Krankenhäusern XXIII 59.
- Augapfel** II 450, 454, **Masse** des II 454, **Axe** des II 480, **Veränderungen** des A. bei der **Accommodation** I 160, **Beschränkung** der **Beweglichkeit** des XVIII 8, **Cysten** des XV 545, **Dislocation** des XVIII 7, **totaler Defect** des XV 544, **ektatischer** XXII 481, **Retraction** des A. in die **Orbita** bei **Lähmung** des **Halssympathicus** IX 492, **Protrusion** des A. bei **Reizung** des **Halssympathicus** IX 493, **herabgesetzte Tension** des A. bei **Netzhautablösung** XVI 660, **sympathische Ophthalmie** bei **subconjunctivaler Ruptur** des XXIII 612, **Verdrängung** des A. durch **Orbitalabscesse** I 135, **Affectionen** des A. bei **Puerperalfieber** XIX 640, **Schwindel** infolge **abnormaler Bewegung**
- gen der XXVI 9, **Weicherwerden** des A. als **Todeszeichen** XXI 578, **Schwund** des XIX 77, s. **Phthisis bulbi**.
- Auge** (Anatomie) II 449, **schematisches** XX 296, **Accommodationskrampf** durch **Ueberanstrengung** des I 174, **Echinokokken** des VI 210, **Misbildungen** des XV 544, **Veränderungen** am A. bei **Pyämie** XXII 363, **Krisen** in den A. bei **Tabes dorsalis** XXVI 576.
- Augenachse** II 480, XXIII 481, **Länge** der II 454, XX 304.
- Augenblinzeln** XVII 174.
- Augenbinde** XXV 486.
- Augenbraue** II 476.
- Augenbrunnen** in **Eisen** VI 326.
- Augendouche**, gegen **nervöse Asthenopie** II 375.
- Augendurchleuchtung** II 480.
- Augenentzündung**, **contagiose**, **Desinfection** bei V 546, im **Heere** X 199.
- Augenglanz**, **Erlöschen** des A. als **Todeszeichen** XXI 577.
- Augenhaut**, **mittlere** II 460.
- Augenhintergrund**, **Farbe** des XVII 574, **Details** des XVII 565, **senile Veränderungen** des XVII 575, **Wahrnehmung** und **Bestimmung** der **Niveaudifferenzen** im XVII 563.
- Augenhöhle** s. **Orbita** XVIII 7.
- Augenkrankheiten** bei **Gicht** IX 207, im **Anschluss** an **Intermittens** XIV 546, als **Complication** der **Masern** XIV 599, infolge der **Anwendung** von **Naphthalin** XVI 420, bei **Scorbut** XXII 219, in der **Schwangerschaft** XXII 124, **syphilitische** XXIII 667, **künstliche Frühgeburt** bei **schweren** VIII 127, **Methylviolett** gegen I 627, **Coniin** gegen V 120.
- Augenleuchten** XVII 531.
- Augenlider** II 451, 476, **Anomalien** der XV 545, **Eckzem** der VI 389, **Fremdkörper** in den II 522, **Schnittwunden** der II 515, **syphilitische Affectionen** der XXIII 668, **Verbrennungen** der II 528, **Oedeme** der A. bei **Trichinosis** XXIV 469.
- Augenmigraine** XV 279.
- Augenmuskeln**, **Innervation** der IX 7, **hysterische Con-**

- tractur der XI 317, Trichinen in den XXIV 464, 470.
- Augenmuskelkrämpfe** II 482.
- Augenmuskellähmungen** II 482, Aetiologie II 482, Einteilung der II 483, Diagnostik II 489, Doppelbilder II 490, subjective und objective Symptome II 496, Verlauf und Ausgänge II 498, Prognose II 499, Therapie II 500 (s. auch Strabismus).
- Bei chronischer Bleivergiftung III 462, bei Gehirntumoren VIII 658, bei Tumoren der Vierhügel VIII 683, hysterische XI 312, bei Idiotie XI 429, bei cerebraler Kinderlähmung XII 202, bei Ruhr XXI 118, bei Tabes dorsalis XXIV 45, XXVI 571, bei Trigemineuralgie XIX 387, bei Urämie XVII 214, Schwindel infolge von XXVI 11, Sympathicusgalvanisation bei VI 511, galvanische Behandlung der VI 521.
- Augenmuskelnerven**, Lähmung der A. durch Blei III 472, Lähmung der A. bei progressiver Paralyse XIX 369, neuritische Erkrankung der XVII 134, syphilitische Erkrankungen der XXIII 666.
- Augenscheinbefund** II 501.
- Augenschwarz** XV 199.
- Augenspiegel**, Construction des XVII 534.
- Augenspiegelbild**, physiologisches und pathologisches XVII 576.
- Augenspiegeluntersuchung**, Vorgang bei der XVII 545.
- Augentripper** XXIV 520.
- Augentrost** VII 380, Kneipp's VIII 390.
- Augenübungen**, Localisirung der XVII 559.
- Augenverletzungen** II 503, Erschütterungen und Quetschungen II 506, Verwundungen ohne Hinterlassung eines Fremdkörpers II 515, Verwundungen mit Hinterlassung eines Fremdkörpers II 521, Verbrennungen und Aetzungen II 528.
- Augenwasser** V 130, Alaun als I 367, Romershausensches VIII 56.
- Augenwassersucht** XI 119.
- Augenwimpern** II 477.
- Augensittern**, bei Aniridia I 632.
- Augit**, Eisensilicat im VI 337.
- Augnac** II 533.
- Augustaquelle** in Ems VI 644, in Neuenahr XVII 24.
- Augustenhans** in Oberlössnitz zur Aufnahme Genesender XX 223.
- Augustusbad** (Moorbad) II 533, Eisenmoorbäder in XVI 28.
- Augustusbad** (Ostseebad) II 533.
- Augustusbad** bei Radeburg, Genesungstation in XX 223.
- Aulus** II 533.
- Aumale** II 534.
- Aura** II 534, psychische A. bei der Epilepsie VII 140, chromatische VII 164.
- Aura epileptica** VII 163.
- Auramin** I 626, 627, III 234.
- Aurantia** VII 477.
- Anrantiagelb** I 626.
- Aurantia immatura** II 535.
- Aurantium** II 534.
- Aureole** III 175, XX 448.
- Auricula** XVII 491.
- Auriculæ cordis** X 381.
- Auricularanhänge** XVII 491.
- Auricularpunkt** XXI 461.
- Aurières** II 536.
- Aurigny** II 534.
- Aurigo** XI 409.
- Auripigment** II 181, 182.
- Auro-Natrium chloratum** bei spastischer Spinalparalyse XXII 625, bei Tabes XXIV 69.
- Aurone Femelle** XXI 363.
- Aurum** s. Goldpräparate IX 311.
- Aurum foliatum** IX 311.
- Ausathmung** s. Expiration.
- Auscultation** II 536, der Lunge II 537, der Stimme II 547, des Herzens II 547, der Gefäße II 554, des Digestionsapparates II 557, Ergebnisse der A. bei Lungenschwindsucht XIV 87, Auscultationserscheinungen am Ohr XVII 515.
- Auscultations-Percussion**, Anwendung der A. bei Pneumothorax XIX 235.
- Ausfallserscheinungen**, hypnotische XI 222, für die Segmentdiagnose d. Rückenmarkstumoren XX 652 ff., nach Uterusexstirpation XXV 312.
- Ausflussrohre** der Niere XVII 178.
- Ausführungsgänge** d. Drüsen VI 138.
- Ausgangsstellung** bei der Gymnastik XV 27.
- Aushebungsgeschäft** bei der Recrutirung XX 241.
- Auskratzung** s. Abrasio mucosæ.
- Ausleerungsgeschwüre** XXV 44.
- Ausnützung der Nahrung** im Darmcanale VII 238.
- Ausnützungsgrösse** der Nahrungsmittel XXV 626.
- Ausrüstung der Soldaten** III 186.
- Aussatz** VI 648, XIII 406, fleckenförmiger XIII 419, anästhetischer XIII 426, s. Lepra.
- Aussatzhäuser** XII 620.
- Ausschlag** s. Exanthem, kritischer VI 394.
- Aussee** II 560, V 650, XII 513, 515, als klimatischer Curort für Lungenkranke XIV 110, 112.
- Aussen-Gasthäuser** XII 620.
- Aussenschirm** an der Anode der Röntgenröhre XX 458.
- Austern**, Vergiftungen durch XIII 173, Urticaria nach XXV 204.
- Austerngift** XVI 132.
- Austreibungszeit** der Ventrikel XIII 94.
- Auswurf** (s. auch Sputum) bei Bronchialasthma II 374, bei Bronchiektasie IV 51, beim acuten Bronchialkatarrh IV 64, bei croupöser Lungenerkrankung XIII 634, bei Lungenschwindsucht XIV 78, bei Lungenkrebs XV 74.
- Auteuil** II 561.
- Autochthone Teratome** XV 456.
- Autogonie** I 92, II 561.
- Autoinfection** II 561, von Wunden XXVI 254.
- Autointoxication** II 561, X 226, XI 591, 594, durch Leukämie XIX 606, Schwindel durch XXVI 11, 18, Auffassung der Dermatomyositis als XIX 308, Auffassung der perniciousen Anämie als eine gastro-enterogene XVIII 550, Auffassung der Thomsenschen Krankheit als XXIV 276.
- Autokinetisch** II 563.
- Auto-Laryngoskopie** XIII 218.
- Automatie** XX 521, in der Hypnose XI 218, der Nervencentren XVI 624.
- Automatische Erregung** im Centralapparat XX 283.
- Autophonie** II 563, bei Otitis media chronica XV 610.
- Autoplastie** II 563.
- Autoplastie nervense** XVI 653.



- Autoplastie par migrations successives** II 565.  
**Autositen** der Doppelmissbildung XV 480, Eintheilung der XV 513.  
**Autoskopie** XIII 204, 218, des Pharynx XX 434.  
**Autosuggestion** XI 258, XIX 552, bei Unfallkranken XXV 665.  
**Auxis Rochel** als Träger des Kak-kegites III 254.  
**Auxis tapelinsoma** als Träger des Kak-kegites III 254.  
**Avants (Les)** XVI 18.  
**Avellana** II 570.  
**Avena** II 570.  
**Avena fatua**, Verfälschung des Mehls durch XV 162.  
**Avena sativa** II 570.  
**Avène** II 570.  
**Avenin** II 570.  
**Avesne** II 570.  
**Avicenna nitida**, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung der XXIV 552.  
**Avrona** XXIV 141.  
**Ax** II 570, XX 80, 81.  
**Axenametropie** XVII 541.  
**Axenband** der Nervenfasern XVI 593.  
**Axencylinder d. Nervenfasern** XVI 593, 594, nackte XVI 594, 599.  
**Axencylinderfortsatz** der Nervenzellen XX 507, XVI 591, Zusammenhang der motorischen Wurzelfaser mit dem A. der Ganglienzellen der grauen Vorderäulen XX 517.  
**Axencylinderscheide** XVI 596.  
**Axendrehung** des Darmes V 423, des Stieles eines Ovarialtumors VI 289.  
**Axenhypermetropie** XVII 541, XX 319.  
**Axenmyopie** XVII 541, XX 307.  
**Axenstein** II 571.  
**Axensugverbände** XXV 536.  
**Axenzugzange** XXVI 415.  
**Axiales Lymphgefäße** der Darmsotten XX 361.  
**Axialer Nervenstrom** XVI 632.  
**Axilla** I 188.  
**Axillariinie** III 32, IV 154.  
**Axillarylphadenitis** I 190, 191.  
**Axillarylphdrüsen** (s. auch Achseldrüsen), Degeneration der A. nach Brustcarcinom I 192, Entzündung u. Vereiterung der A. bei Ekzem der Achselhöhle VI 404.  
**Axis** XXVI 199.  
**Axungia benzoata** I 278, III 228.  
**Axungia Phoei** I 278.  
**Axungia pedum tauri** als Surrogat des Leberthranes XIII 379.  
**Axungia porci** I 277.  
**Axungia porci benzoata** I 278.  
**Axungia porcina** I 277.  
**Ayapana** II 571.  
**Azadirachta** II 571.  
**Azadirachta indica** II 571.  
**Azadirin** II 571.  
**Azalea indica** I 559.  
**Azallin** I 626.  
**Azémar** in Baguères de Luchon II 635.  
**Azine** VII 477.  
**Azofarbstoffe** VII 477.  
**Azoosperma** XXIII 315.  
**Azoospermatorrhoe** XXIII 318.  
**Azoospermie** II 571, XXIII 314, 354, nach beiderseitiger Epididymitis VII 118.  
**Azetite d'Amyle** I 531.  
**Azoturie** II 571.  
**Artekenphysiognomie** XXI 479.  
**Artekentypus der Idioten** XI 431.  
**Azulen** im Absinthium I 141.  
**Azulinsäure** II 432.  
**Azulminsäure** I 254.

## B.

- B.**, sprachliche Bildung des XIII 418.
- Baasen** II 573, XII 510.
- Baccae Alkekengi** XII 557.
- Baccae Berberidis** III 236.
- Baccae Coccognidii** XXII 313.
- Baccae Cubebae** V 215.
- Baccae Juniperi** als Diureticum VI 123.
- Baccae Sambuci** XXI 211.
- Bachquelle** in Teinach XXIV 188.
- Bacilli (medicamentosi)** II 573.
- Bacilli Liquiritiae** II 574.
- Bacilli ophthalmici** Graefe II 573.
- Bacillus** II 574 (s. auch Bakterien II 638), die bekannteren pathogenen Bacillenarten II 576, die bekannteren nicht pathogenen Bacillenarten II 596.
- α-Bacillus** IV 557.
- β-, β'-Bacillus** IV 557.
- Bacillus acidilactici** VII 122.
- Bacillus amylobacter** im Mageninhalt XIV 487, im Mehl XV 161.
- Bacillus anthracis** II 576, s. Milzbrandbacillen.
- Bacillus botulinus** XXIV 375, XXVI 262.
- Bacillus cyanogenus** II 597, XX 76.
- Bacillus diphtheriae** II 581, s. Diphtheriebacillen.
- Bacillus Eberth**, Vorkommen des B. E. in der Placenta und im Fötus VIII 68.
- Bacillus Emmerich** II 600.
- Bacillus enteritidis** VIII 45.
- Bacillus fasciculatus** bei Pharyngomykosis XVIII 562.
- Bacillus fluorescens** II 597.
- Bacillus fluorescens liquefaciens** II 597.
- Bacillus Friedlaender** als Erreger der Septicaemie XXII 342.
- Bacillus geniculatus** im Mageninhalt XIV 487.
- Bacillus Indicus** II 597.
- Bacillus der Influenza** II 579, s. Influenzabacillus.
- Bacillus Leprae** II 584, XIII 441.
- Bacillus levans** IV 28.
- Bacillus der Mäusesepiticaemie** II 581.
- Bacillus maidis** XVIII 348.
- Bacillus des malignen Oedems** s. **Bacillus oedematis maligni**.
- Bacillus mallei** II 584.
- Bacillus Megaterium** II 597.
- Bacillus mesentericus** II 597.
- Bacillus mycoides** II 598, im Boden III 653.
- Bacillus neapolitanus** II 602.
- Bacillus oedematis maligni** II 585, im Boden III 653, Eindringen des B. o. m. in das Parametrium XVIII 261.
- Bacillus phosphorescens** II 598, des Meerwassers XIX 48.
- Bacillus pneumoniae** II 586, im Lungenabscess XIII 560, bei acutem Mittelohrkatarrh XV 622, im pneumonischen Exsudat XIII 622 (s. auch Pneumokokken).
- Bacillus prodigiosus** II 598.
- Bacillus proteus fluorescens** bei der Weil'schen Krankheit XXVI, 158.
- Bacillus pseudotypbi** I 31.
- Bacillus purpureae haemorrhagicae** III 588.
- Bacillus pyocyaneus** II 587, im Mageninhalt XIV 487, im Sputum bei Lungenangrän XIV 10, im phthisischen Sputum XIV 79, bei acutem Mittelohrkatarrh XV 622, im peritonitischen Exsudat III 8, als Erreger der Septicaemie XXII 343. Bereitung des Pyocyanin durch den XX 76.
- Bacillus pyogenes foetidus** bei Ozaena simplex XVI 521.
- Bacillus des Rauschbrandes** II 579.
- Bacillus des Rhinoskleroms** II 580.
- Bacillus ruber Indicus** II 597.
- Bacillus sanguinis typhi** VIII 13.
- Bacillus Schmidt-Mühlheim** VII 523.
- Bacillus des Schweinerotlaufes** II 581.
- Bacillus spermogenes** XXIV 600.
- Bacillus subtilis** II 598, im Boden III 653, im Mageninhalt XIV 487.
- Bacillus tenuis** bei acutem Mittelohrkatarrh XV 622.
- Bacillus tetani** II 588, im Boden III 653.
- Bacillus tuberculosis** II 590, s. Tuberkelbacillen.
- Bacillus typhi, typhosus** I 30, II 595, s. Abdominaltyphusbacillen.
- Bacillus violaceus** II 598.
- Bacillus viscosus sacchari, viscosus vini** VII 523.
- Backentasche** XXV 603.
- Backpulver**, Horstford-Liebig'sches IV 29.
- Backstein**, Durchlässigkeit des B. für Luft III 80.
- Bactéridie du charbon** II 576.
- Bakterien** s. Bakterien.

**Bacterium II 600, II 574, 641.**  
**Bacterium aeruginosum II**  
 597.

**Bacterium coli commune II**  
 600, bei Blasenentzündung  
 III 352, bei acuter Leber-  
 atrophie XIII 320, bei  
 Lymphangitis XIV 175, in  
 der Gallenblase XI 417, im  
 Harn bei primärer Pyelo-  
 nephritis, im Lungenabscess  
 XIII 560, im peritonitischen  
 Exsudat III 8, als Erreger  
 der Endometritis XXV 258,  
 als Ursache der eiterigen  
 Meningitis VIII 512, Erre-  
 gung von Pneumonie durch  
 das XIII 597, 644, als Er-  
 reger des Puerperalfiebers  
 XIX 627, Entstehung der  
 Ruhr durch das XXI 109, als  
 Erreger der Salpingitis XXIV  
 582, als Erreger der Septi-  
 caemie XXII 338, Ueber-  
 wanderung des B. c. c. aus  
 dem Darm in Nieren, Harn,  
 Blut und Galle XVII 209,  
 Differentialdiagnose zwi-  
 schen Typhusbacillen und II  
 596, Zersetzung der Leichen  
 durch XIII 382.

**Bacterium decalvans I 459.**  
**Bacterium lactis aerogenes**  
 im peritonitischen Exsudat  
 III 8.

**Bacterium phosphorescens**  
 II 602.

**Bacterium pyogenes** als Er-  
 reger der Harnabscesses IX  
 552.

**Bacterium termo II 602,** In-  
 jectionen von B. t. gegen  
 Tuberkulose XIV 116.

**Bactyriolobium Fistula IV**  
 329.

**Bad II 602** (s. auch Bäder),  
 in flüssigen Medien II 603,  
 Wirkung und Anwendung  
 der II 604, in festen Medien  
 II 627, in luftförmigen Medien  
 II 628, elektrisches VI 496,  
 Franklin'sches VI 539, zur  
 Einleitung der künstlichen  
 Frühgeburt VIII 131, war-  
 mes gegen Wehenschwäche  
 XXVI 125, warmes gegen  
 zu schmerzhaftes Wehen  
 XXVI 131, gegen Hitzschlag  
 XXII 530.

**Badeanstalten an Bord XXI**  
 604, in Krankenhäusern  
 XXIII 65.

**Badeausschlag II 621.**

**Badecuren** während der  
 Schwangerschaft XXII 167,  
 für sterile Frauen XXIII  
 368.

**Baden im Aargau II 630,** ge-  
 gen Gicht IX 224.

**Baden-Baden II 631, XII**  
 508, Lithiongehalt der Un-  
 gemachquelle in XII 506,  
 Lithiongehalt der Haupt-  
 stollenquelle in XIII 525,  
 als Terraincurort XXIV 206,  
 gegen Gicht IX 224, gegen  
 chronischen Gelenkrheuma-  
 tismus XIX 281,

**Baden bei Wien II 632.**

**Badenweiler II 633, I 359,**  
 V 650.

**Badequelle in Alexisbad I 409,**  
 in Neundorf XVI 587, neue  
 B. in Tarasp XXIV 142.

**Badesalz, Kreuznacher XIII**  
 107.

**Badeschwamm zur Blutstil-**  
 lung III 618, zu Verbänden  
 XXV 584.

**Badezimmer in Kranken-**  
 häusern XXIII 52.

**Badlane I 636.**

**Bäcker, Mortalität der II 118,**  
 119.

**Bäckerbein XII 412.**

**Bäckerkrätze VI 390, 394.**

**Bäder** (s. auch Bad), alkali-  
 sche I 419, animalische XXIV  
 257.

**Kalte Bäder f. Kinder XII**  
 190, bei croupöser Lungen-  
 entzündung XIII 660, bei  
 der Behandlung der Paraly-  
 tiker XI 676, gegen die  
 Angstaffekte der Neurasthe-  
 niker XVII 90, Albuminurie  
 nach I 396, 397, Otitis  
 media infolge von XV 602,  
 KOHL.

**Warme Bäder gegen Al-**  
 buminurie I 401, gegen  
 Amenorrhoe I 481, gegen  
 Angina pectoris vasomotoria  
 I 614, gegen hysterische  
 Anurie II 45, gegen Blei-  
 kolik III 460, gegen Blei-  
 lähmung III 482, bei chro-  
 nischem Gelenkrheumatis-  
 mus XIX 280, gegen Ischias  
 XII 29, gegen die Angst-  
 affekte der Neurastheniker  
 XVII 90, lauwarne B. gegen  
 Lungenemphysem XIII 592,  
 bei Paralysis agitans XVIII  
 258, warme B. mit kalten  
 Uebergießungen bei Masern  
 XIV 606, zur Beförderung  
 der Resorption I 676, heiße  
 B. gegen Iritis XI 656,  
 Steigerung der Harnsäure-  
 ausscheidung nach heissen  
 IX 639.

B. für comprimirtes Luft  
 XIX 187,

elektrische B. VI 496,  
 gegen Skleritis XXII 494,  
 hydroelektrische gegen Pa-  
 ralysis agitans XVIII 259,

**Jod- und soolhaltige B.**  
 bei chronischer Oophoritis  
 VI 266, kohlensäure B. bei  
 Neurasthenie XVII 86, mer-  
 curhaltige B. bei Syphilis  
 XXIII 683, protrahierte B.  
 bei der Melancholie XV 198,  
 römische und russische B.  
 gegen Muskelrheumatismus  
 XVI 260, bei Tabes XXIV  
 70 71.

**Bänder XIII 500.**

**Bärenatze XIX 113.**

**Bärentraube XXV 312.**

**Bärblappsammen XIV 170.**

**Bärtraubenblätter IX 150**  
 XXV 312.

**Bagdad-Beule XVIII 182, XXI**  
 394.

**Bagdad-tschibani XVIII 82.**

**Bagnères de Bigorre II 634,**  
 XX 80.

**Bagnères de Luchon II 635.**

**Bagnet II 636.**

**Bagni di Lucca XIII 533.**

**Bagno Cardinali in Lucca**  
 XIII 533.

**Bagnoles de l'Orne II 636.**

**Bagnoli II 637.**

**Bagnols les Bains II 637.**

**Bahiapulver II 115.**

**Bahnens. Leitungsbahnen.**

**Bahnung XIX 532, XX 276.**

**Bahr-bari III 236.**

**Bahrenaufhängung in den**  
 Sanitätszügen XXI 338.

**Bah tschi XIII 284.**

**Bales de nerprun XX 408.**

**Balllarger'scher Streifen**  
 VIII 411.

**Bain's Verfahren der künst-**  
 lichen Respiration XIII 158.

**Bains II 637, I 359.**

**Bains in Alet I 408.**

**Bains artificiels de Vichy**  
 XVI 563.

**Bains de l'Alliaz II 638.**

**Bains de délice XV 663.**

**Bains à l'hydrofère II 629.**

**Bains de la Reine II 638.**

**Bains de Thués XVII 521.**

**Bains près Arles I 476.**

**Bajonnett III, 221.**

**Bajonnettbein XII 410.**

**Balsswa XII 557.**

**Bakke-Bakke XII 557.**

**Bakokéréndé I 337.**

**Bakteriämie XXII 333.**

**Bakterien II 638, II 600** (s.  
 auch Bacillus), Definition  
 des Begriffes II 638, ge-  
 schichtliche Uebersicht der  
 Bakterienwissenschaft II  
 638, Einteilung und Classi-  
 fication der II 641, allge-  
 meine Physiologie der II 643.

Pleomorphe, Strahlenpilze  
 als I 228, toxische XI 534,  
 in der Frauenmilch I 490,

- in der Kleidung XII 348, im Wasser XXVI, 81, 87, im Magenschleim XIV 259, Einfluss d. Temperatur auf die I 686, Gehalt der Atmosphäre an XXIII 293, Verhalten der B. zu Arsen II 183, Fehlen der B. in der Höhenluft X 574, Cultivierung von V 218, Virulenz der XI 535, Einfluss der B. auf das Protoplasma XIX 453, Embolie von VI 590, 593, Einwirkung d. Röntgenstrahlen auf die XX 477, Rothfärbung der Milch durch XV 330, bei der acuten Leberatrophie XIII 320, experimentelle Erzeugung der Myelitis durch XX 578, Bedeutung der B. für die Pathogenese der Nachtis XX 149, Zersetzung d. Leichen durch XIII 382.
- Bakterienbeobachtung** II 649.
- Bakteriengifte** I 687.
- Bakterien-Immunität** XI 451, 455.
- Bakterienproteine** XXII 331.
- Bakteriolysine** XI 456.
- Balanitis** II 654, XVIII 382, infolge von Oxyuren X 282, Samenverluste bei XXI 234.
- Balanoposthitis** II 654, XVIII 382, Entstehung der B. durch das Trippersecret XXIV 506, Unterscheidung d. vom acuten Tripper XXIV 497.
- Balanoporrhoe** II 654.
- Balantidium** II 658, XIX 465.
- Balantidium coli** XIX 465.
- Balarne** (les Bains) II 660, XII 508, 513.
- Balata** IX 348.
- Balaton Füred** VIII 142.
- Baldohn** II 660.
- Baldrian** XXV 365, s. auch Valeriana.
- Baldrianäther** I 313, 317.
- Baldrianöl** XXV 365, 366.
- Baldriansäure** XXV, 365, 366, s. Valeriansäure.
- Baldriantinctur** XXV 366.
- Baldrianwurzel** XXV 365.
- Baldringworm** I 457.
- Balf** XXVI, 237.
- Balgabscess des Gehirns** XXI 495.
- Balgdrüsen** VI 141, XIV 191.
- Balggeschwulst** II 418, V 259.
- Balgöhle** XIV 191.
- Balgkropf** XVIII 537.
- Balken** VIII 419, Localdiagnose der Tumoren des VIII 673, Mangel des XV 543.
- Balkenblase** XII 186.
- Ballen an der Zehe** XXVI 430.
- Ballismus** II 660, IV 613.
- Ballon - Occlusivpessar** XXIII 379.
- Ballota** II 660.
- Ballotement rénal** bei Hydronephrose XI 100.
- Ballotiren** des kindlichen Kopfes XXII 108.
- Ballston** II 660.
- Balmain'sche Leuchtfarbe** XIX 49.
- Balneole** s. Bagnoli II 637.
- Balneotechnik** II 622.
- Balneotherapeutische Äquivalente** XV 427.
- Balneotherapie** geg. Muskelrheumatismus XVI 260, bei chronischer Myelitis XX 619 (s. auch Bad und Hydrotherapie).
- Balsama** II 661.
- Balsama artificialia** II 661.
- Balsama naturalia** II 661.
- Balsame** II 661.
- Balsamica**, Reizung der Blase durch III 354, gegen chronische Blasenentzündung III 361.
- Balsamita** II 662.
- Balsamo de Tamacouré** bei Hornhauttrübungen X 611.
- Balsamum antarthricum Indicum** VIII 388.
- Balsamum Arcaci** II 662, VI 554.
- Balsamum Canadense** XXIV 198.
- Balsamum commendatoris** II 662, III 228.
- Balsamum Copaivae** s. Copaiwabalsam V 188.
- Balsamum Copaivae siccum** V 191.
- Balsamum Dipterocarpi** V 191.
- Balsamum Embryonis** II 662.
- Balsamum Embryonum** II 662.
- Balsamum Frahmii** II 662.
- Balsamum Genovefæ** II 662.
- Balsamum Gurjun** V 191.
- Balsamum Hardwickiae** V 191.
- Balsamum Indicum nigrum** XVIII 554.
- Balsamum Locatelli** II 662.
- Balsamum Majoranae** II 662.
- Balsamum de Mecca** II 661.
- Balsamum mercuriale** II 662.
- Balsamum Nucistae** II 662, XVI 138.
- Balsamum ophthalmicum rubrum** II 662.
- Balsamum Opodeldoc** II 662.
- Balsamum Parisiense** V 191.
- Balsamum peruvianum** s. Perubalsam XVIII 554.
- Balsamum Styracis** XXIII 447.
- Balsamum sulfuris** II 662, XIII 509.
- Balsamum sulfuris terebinthinatum** II 662, XIII 509.
- Balsamum Tolutanum** XXIV 322.
- Balsamum tranquillans** II 662.
- Balsamum traumaticum** II 662, III 228.
- Balsamum vitae externum** II 662.
- Balsamum vitae Hoffmanni** II 662, XV 208.
- Balsamum vitae Rolandi** II 662.
- Baltrum** II 662, XVII 282.
- Bananen**, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.
- Band** s. Ligamente XIII 500.
- Bandage** für Splanchnoptose VII 60.
- Bandelettes diagonales** VIII 411.
- Bandes claires** in den quergestreiften Muskelfasern XVI 151.
- Bandkeratitis** X 606.
- Bandrheostat** VI 430.
- Bandscheiben d. Kniegelenks** XII 385.
- Bandwürmer** s. Helminthen X 255.
- Bangor** II 663.
- Banja** II 663.
- Baños** II 663, de Carlos XXIV 483.
- Banting-Cur** V 643, VII 562, XI 517, Marasmus praematurus infolge der XIV 582.
- Bantry** II 663.
- Baptin** II 663.
- Baptitoxin** II 663.
- Baptisia** II 663.
- Baptisia tinctoria** II 663.
- Baptisin** II 663.
- Bar** (Agua de) II 663.
- Barnet** II 663.
- Baracke** II 663, gemauerte II 670.
- Baracken, Döcker'sche**, als erste Unterkunftsräume in den Tropen XXIV 555.
- Barackenanlage** auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin XXIII 38, 45.
- Barackenlager** II 664.
- Barackenzaretke** II 664, XXI 319.
- Baräthelometer** II 673, VI 629.
- Barbados**, Drüsenkrankheit von VI 554.
- Barbadosaloe** I 451.
- Barbadosheilm** VI 554, 558.

- Barbados-leg** VI 554.  
**Barbaloïn** I 452.  
**Barbatimao** II 673.  
**Barbazan** II 673.  
**Barbe**, Gift der VII 659.  
**Barbencholerä** VII 659.  
**Barblers** III 236.  
**Barbotan** II 673.  
**Barbus fluviatilis vulgaris**, Gift der VII 659.  
**Barchent** XII 320, Durchlässigkeit des B. für Luft XII 336.  
**Bardana** II 673.  
**Barège** XII 319.  
**Barèges** II 674, XX 80, Schlammbäder von XVI 20.  
**Barègine** II 675, 674, XX 81, XXII 186, in Schwefelschlammbädern XVI 26.  
**Bari** II 675.  
**Barisart** bei Spa XXII 542.  
**Bariumplatincyankür-Schirme** für Röntgenstrahlen XX 459.  
**Barlow'sche Krankheit** XXII 220.  
**Barmherzige Brüder**, Orden der b. B. in der Krankenpflege XII 628.  
**Barmherzige Schwestern** XII 628.  
**Barmonth** II 675.  
**Baros-Kämpfer** XII 78.  
**Barosma crenulata** IV 196.  
**Barquera** II 676.  
**Barra** XIII 410.  
**Barrère** XV 663.  
**Barrière** XV 27.  
**Barringtonia**, Saponinsubstanzen in der XXI 171.  
**Bártfa** II 676.  
**Bartfeld** II 676, VI 339, gegen Chlorose IV 542.  
**Bartflanne** XXIII 576.  
**Bartflechte** X 371.  
**Bartholinische Drüse** II 676, VI 140, Carcinom der XXVI 49, Ulcerationen und Abscesse der B. D. bei weichem Schanker XXI 520.  
**Bartholinischer Drüsenabscess** II 676, bei weichem Schanker XXI 520.  
**Barthollinitis** II 676, gonorrhoea XXIV 525.  
**Barwell'scher Schuh** für Klumpfuß XII 373.  
**Baryakusie**, Baryakola s. Schwerhörigkeit.  
**Baryt**, inosinsaures XI 582, in Mineralwässern XV 422.  
**Baryum** VI 552.  
**Baryumchlorür** gegen Basedow'sche Krankheit II 697.  
**Baryumpräparate** II 680.  
**Barzan** II 674, 675.  
**Barzun** II 674, 675.  
**Basalfasern d. Epidermis** X 57.  
**Basalmembran (vordere)** II 457, 462, der Haut X 50.  
**Basalsaum an Flimmerzellen** VII 230, XXVI 450.  
**Basalt**, Wärmeleitungsvermögen des III 87.  
**Basalwirbel** bei Skoliose XXI 59.  
**Basalzellen** VII 230.  
**Basedow'sche Krankheit** II 681, Symptomatologie II 682, Aetiologie II 689, Pathologische Anatomie II 689, Pathogenese II 690, Diagnose II 693, Verlauf und Prognose II 694, Therapie II 694, symptomatische (secundäre) Form der II 693.  
 Als Affection des Sympathicus VIII 367, und Abasie (Astasie) I 16, Albuminurie bei I 398, Amenorrhoe bei I 479, Bulimie bei XIV 414, continuirliches Rauschen am Herzen bei II 553, Töne an den peripheren Arterien bei II 554, Gastralgie bei XIV 414, Marasmus praematurus bei XIV 581, Pulsation der Netzhautgefäße bei XVI 672, XX 396, vorzeitige Placentarlösung bei XIX 140, Schwindel bei XXVI 11, Herabsetzung des galvanischen Leitungswiderstandes bei VI 443, Combination der B. K. mit Hysterie XI 358, in der Schwangerschaft XXII 122, nach Influenza XI 553, Epilepsie nach VII 161, als Ursache der Herzhypertrophie X 486, als Ursache des Myxödems XVI 298, Zusammenreffen von Tabes dorsalis mit XXVI 577, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, Sympathicugalvanisation bei VI 511, Behandlung d. B. K. mit Eierstockpräparaten XVIII 34, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28, Behandlung der B. K. mit Milzextract XVIII 72, Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf die XVIII 47, Behandlung der B. K. mit Thymusextract XVIII 70.  
**Basilarmeningitis a. Meningitis basilaris**.  
**Basillas** XII 620.  
**Basilleum** II 702.  
**Basillienkraut** II 702.  
**Basion des Schädels** XXI 441.  
**Basis des Receipts** XX 191.  
**Basis cerebri**, Tumoren der VIII 688.  
**Basis pedunculi** VIII 435.  
**Basophile Körnchen** III 548.  
**Bassbariton** II 702.  
**Basins de dégorgement** XVI 136.  
**Bassora-Benle** XVIII 82.  
**Bassorin** V 249.  
**Basstimmer** II 702.  
**Basstaubheit** II 702.  
**Basardriesenschlangen** XXI 633.  
**Bataillonsarzt** XXI 273.  
**Bataviafleber** XIV 531.  
**Bath** II 703, I 359, VII 254.  
**Bath Alum Springs** II 703.  
**Batist** XII 319.  
**Battaglia** VII 377, XII 508, 513.  
**Battarismus** II 704.  
**Batley'sche Operation** IV 332.  
**Batua** XII 557.  
**Batz** II 704.  
**Bauarbeiter**, Arbeitsparesen der III 274.  
**Bauch** III 28, Punktiren des XV 24, Spaltbildungen am XV 554.  
**Bauchbinde**, Beely'sche VI 312.  
**Bauch-Blasen-Genitalspalte** VI 365, XV 570.  
**Bauchbrüche**, Entstehung d. B. nach Gallenblasenoperationen VIII, 245, nach der Operation des Leberechinococcus XIII 302, Entstehung der B. nach der Ovariectomie VI 312.  
**Bauchdecken**, Dermoide der VII 575, Hernia umbilicalis bei mangelhaften XVI 327, Abscesse der B. nach der Ovariectomie VI 311, Geschwülste der B. und Ovarialtumoren VI 286, penetrirende Verletzungen der B. bei Schwangeren XXII 156.  
**Bauche (La)** II 704.  
**Bauchfell (anatomisch)** III 33, V 308, der Blase III 337, 340, des Magens XIV 212, normale anatomische Verhältnisse d. Becken-B. XVIII 263, Lage des B. zum Uterus XXV, 211, Verbindung des B. mit dem Uterus XVIII 263.  
**Bauchfell (Krankheiten des)** III 5, Entzündungen des III 5, Neubildungen am III 24, Tuberkulose des III 24, Krebs des III 27, Parasiten des III 27.  
 Geschwülste des B. und Ovarialtumoren VI 286, Lipomentwicklung am XIII 516, Differentialdiagnose zwischen Miliartuberculose des B. und Lebercirrhose XIII 350, Myome des parietalen Blattes des XVI 298, endothelkrebsige Wucherun-

- gen auf dem B. bei Pleuracarcinom XV 85, Ascites durch Krebs oder Tuberkulose des II 321, Tuberkulose des XXIV 633.
- Bauchfellentzündung** III 5, Ätiologie der III 5, sekundäre III 6, anatomische Veränderungen bei III 8, Symptome III 11, Diagnose, Prognose, Therapie III 21.
- Bei Abdominaltyphus I 61, septischen nach penetrierenden Bauchwunden III 68, bei Darmgeschwüren V 387, als Complication der Lungenschwindsucht XIV 94, bei chronischer Oophoritis VI 264, bei Ovarialcarcinom VI 295, Entstehung der acuten diffusen B. aus einer Perityphlitis XXV 16, 18, bei Phlebitis umbilicalis XIX 21, bei Ruhr XXI 118, bei Scharlach XXI 561, als Complication der Schruppniere XVII 233, in der Schwangerschaft XXII 139, nach Suppressio mensium I 480, Acetonurie bei V 619, Albumosurie bei kreislager I 406, Ascites nach II 321, Gastralgie bei acuter und chronischer XIV 410, Indicanturie bei diffuser eiteriger XI 528, Diplococcus pneumoniae bei primärer XIII 624, Lysis bei XIV 199, Einfluss der auf die Wehentätigkeit XXVI 143, Differentialdiagn. zwischen Hysterie und XI 363.
- Bauchgeschwulst** s. Abdominaltumor.
- Bauchgrimmen** V 34.
- Bauchhernien** s. Bauchbrüche
- Bauchhöhle** II 28, Exsudat in der B. bei pernicioser Anämie XVIII 542.
- Bauchlage** XII 275.
- Bauchmassage** XV 19.
- Bauchmuskeln**, Differentialdiagnose zwischen Rheumatismus der B. u. Gastralgie XIV 410.
- Bauchpresse**, Wirkung der bei der Austossung der Frucht XXVI 119.
- Bauchredner** III 37.
- Bauchreflex** XXII 286, Fehlen des B. an der durch Apoplexie gelähmten Seite VIII 565, Verhalten des B. bei Intercoastalneuralgie XI 590, Verhalten des B. bei Neurasthenie XVII 53, Verstärkung des B. bei Tabes dorsalis XXVI 576.
- Bauchregion** III 28.
- Bauchscheidenschnitt** XII 599.
- Bauchschnitt** III 38, bei Invagination XI 617, bei tuberculöser Peritonitis III 26, Erscheinungen von Ileus nach V 422, Verletzungen des graviden Uterus bei XXII 156.
- Bauchschwangerschaft** s. Extrauterinschwangerschaft VII 422.
- Bauchsonde** XXII 516.
- Bauchspalte** XV 555, 556, XVI 327.
- Bauchspeichel** III 40, Wirkung des auf den Chymus XXV 620, Einwirkung des B. auf die Fette VII 531, Untersuchung des Mageninhalts auf XIV 486, Leucin im XIII 451.
- Bauchspeicheldrüse** (anatomisch) III 34, 37, VI 140, 142, auf dem Röntgenbilde XX 467, Veränderungen der Drüsenzellen der B. bei der Secretion XXII 258, Leucin in der XIII 451.
- Bauchspeicheldrüse** (Krankheiten der) III 49, Verhalten der B. bei Diabetes mellitus V 585, Fettniere bei Krankheiten der XIII 522, Abnahme der B. bei Inanition XI 512, Selbstverdauung der XIV 247, Diabetes mellitus nach Exstirpation der V 601, Missbildungen der XV 568, Tumoren der B. als Ursache der Magenverengung XIV 333.
- Bauchstich** II 329, XX 60.
- Bauchwandbrüche** X 310.
- Bauchwandungen** s. Bauchdecken.
- Bauchwassersucht** II 317.
- Bauchwirbel**, XXVI 200, Gewicht der XXII 457, 461, Maassbestimmungen der XXII 470, 474, 475.
- Bauchwunden** III 65, Leberabscess im Anschluss an XIII 308.
- Baudot** in Eaux-Chaudes VI 189.
- Bauerhufen** III 75.
- Bauerntabak** XXIV 8.
- Bauernthrum** XIII 371.
- Bauerwetzeln** IX 162, XVII 317.
- Baugrund** III 76, Beschaffenheit des B. für ein Krankenhaus XXIII 15.
- Bauhin'sche Klappe** V 308.
- Bauhygiene** III 75.
- Bau-Krankenkassen** XII 614, XXV 652.
- Baumaterial** III 78, Wärmeleitungsfähigkeit des III 87.
- Baume du Commandeur** de Permes II 662.
- Baume nerval** XVIII 210.
- Baumöl** VII 531, XVII 361, 521.
- Baumstark's Körper** im Harn IX 537.
- Baumwollarbeiter**, mittleres Lebensalter der II 118.
- Baumwolle** XII 319, 331, Gewicht der XII 333, als Verbandmaterial XXV 582.
- Baumwollstoffe** XII 322.
- Baumwollstaub**, Folgen der Inhalation von XXIII 307.
- Baumwollflanell**, Gewicht des XII 333.
- Baumwollpflanze** IX 312.
- Baumwollricot**, Gewicht des XII 333.
- Bauplätze**, hygienische Anforderungen an die III 97.
- Baustelle**, Wahl der B. für ein Krankenhaus XXIII 15.
- Bayen** in Bagnères de Luchon II 635.
- Baynton'scher Heftpflasterverband** bei Ulcus cruris XXV 53.
- Bayonne** XX 81.
- Bdellatomie** III 99.
- Bdellum** III 100.
- Beängstigung** bei acuter Oesophagitis XVII 389.
- Bearberry-leaves** XXV 312.
- Beatenberg** III 100, XI 591.
- Beaulieu** III 100.
- Beaumaris** III 100.
- Beaumont** III 100.
- Bebeerin** III 100.
- Bebeerinum** III 100.
- Bebeeru III 100, II 13.**
- Bebeeru-Rinde** III 100.
- Behrin** III 100.
- Beccabungu** III 100.
- Becherzellen** VI 136, VII 229, 230.
- Bechica** III 100.
- Becken** III 101, Anatomie des III 101, Verletzungen des III 102, Erkrankungen des III 108, Neubildungen und Geschwülste am III 111, Operationen am III 116, Resektionen am XX 345, Formveränderungen der B.-Knochen bei Rhachitis XX 159, Veränderungen des B. bei Skoliose XXI 46, Gewicht des XXII 467, B. und Wirbelsäule XXVI 216.
- Becken** (geburtshilflich) III 119, Anatomie, Maass, Axe, Neigung des III 119, B.-Messung III 122, enges III 126, allgemein gleichmässig verengtes III 130, rach-

- tisches III 130, allgemein ungleichmässig verengtes rachitisches III 136, pseudo-osteomalacisches III 136, XX 159, skoliotisch-rachitisches III 137, kyphotisch-rachitisches III 137, kyphotisch-skoliotisch-rachitisches III 138, plattes nichtrachitisches III 140, XX 159, allgemein ungleichmässig verengtes nichtrachitisches III 141, Luxations-B. III 141, kyphotisches III 142, XXIII 119, spondylolisthetisches III 145, schräg verengtes oder Naegelsches III 147, coxalgisches oder schräg ovales III 150, ankylotisch quer verengtes III 151, trichterförmiges III 152, osteomalacisches III 153, gespaltenes III 157, Schattwirbel-B. III 158, Exostosen am III 160, Tumoren am III 161, Verengerungen durchgeheilte Fracturen, Ankylosen III 161, Echinokokken des kleinen VI 210, Exostosenbildung am VII 412, Häufigkeit der Brüche am VIII 90, Ligamente am XIII 503, Resectionen am XX 345.
- Beckenachse** III 120.
- Beckenbindegewebe**, normale anatomische Verhältnisse des XVIII 263.
- Beckenblutgeschwulst** IX 423.
- Beckencloset** XXIII 230.
- Beckenendlagen** VIII 310, XII 273, Nabelstrangvorfall bei XVI 345, Wendung aus B. auf den Kopf XXVI 189.
- Beckenenge und künstlicher Abort** I 115, künstliche Frühgeburt bei B. mittleren Grades VIII 124, als Ursache der Gesichtslage VIII 300.
- Beckenexsudate**, chronische, Akrotrophen gegen I 357, Elster gegen VI 589.
- Beckengelenke**, spontane Zerreissung der B. im Wochenbette XIX 654.
- Beckenknochen**, Fracturen der III 106, Formveränderungen der B. bei Rachitis XX 159, Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und tuberkulösen Abscessen des XXV, 23.
- Beckenmessung** III 122.
- Beckenneigung** III 121.
- Beckenorgane**, Zerreissung der III 162.
- Beckensenkung als Ursache d. statischen Skoliose** XXI 58.
- Beckensymphyse**, Luxationen oder Diastasen der III 107, Atrophie und Hypertrophie der III 108.
- Beckenverletzungen** III 162.
- Bedford Springs** III 166.
- Bednar'sche Aphthen** II 73, XII 189.
- Beeridigung** Scheintodter, Verhütung der XXI 582.
- Bees (St.)** XXIII 207.
- Beestmilch** XV 329.
- Beethaar** IX 369.
- Befehlsautomatie** XI 215, 218, 262.
- Befruchtung** III 166, Einfluss des Zeitpunktes der B. auf die Entstehung des Geschlechtes XXII 414, künstliche XXIII 370.
- Begattungskampf**, Reflexcentrum des B. bei den Fröschen XX 275.
- Begehrungsvorstellungen** XXV 66.
- Beggiatoa** III 178.
- Beggiatoa alba, roseo-persicina, mirabilis** III 178.
- Begharden** XII 627.
- Beghinen** XII 627.
- Begräbnissplätze** XIII 382.
- Begräbnisswesen**, sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung des XXI 261.
- Begriffscentrum** II 37.
- Begulnen** XII 627.
- Behaarung**, Anomalien der XV 584, Abnormitäten der B. bei Hysterie XI 310 (s. auch Haare).
- Behen** III 178.
- Bejer** III 178.
- Bein**, Vertheilung der hinteren Wurzeln am XX 652 ff.
- Beine**, künstliche XIII 141.
- Beinhaut** XII 451.
- Beinkleider** XII 357.
- Beinmuskeln**, Ermüdbarkeit der B. bei Hysterie XVII 46.
- Beinverkürzung**, statische Skoliose infolge von XXI 58.
- Beischlaf** III 178, Hyperämie der Ovarien beim VI 257, Einfluss des Verhaltens der Frau während des B. auf die Conception XIII 376, Anomalien des B. bei Neurasthenikern XVII 64, Paraphimosis infolge des B. bei relativer Kleinheit der Vorhaut XIX 331, Missbrauch des B. als Ursache der progressiven Paralyse XIX 377, Samenverluste infolge von übermässigem XXI 233, Verletzungen der Vagina beim XXV, 362, unterbrochener s. Coitus interruptus.
- Beiskohl** III 298.
- Beisetzammer** in Krankenhäusern XXIII 69.
- Beizen** VII 476.
- Bekanntheitsqualität**, Höfding's II 50.
- Bekleidung und Ausrüstung des Soldaten** III 186, die Verwaltung III 186, Belastung und physiologische Leistung III 188, Tragweise des Gepäcks III 201, Zweck und nothwendige Eigenschaften der militärischen Kleidung III 203, die einzelnen Theile der B. u. A. III 211.
- Bekleidung des Heeressanitätspersonales** XXI 307.
- Bekleidungscommissionen** III 187.
- Beklemmungsanfälle** bei kardialen Asthma II 387.
- Beköstigung des Heeressanitätspersonales** XXI 310.
- Beköstigungsregulative** für die preussischen Garnisonslazarethe V 625.
- Bela** III 223.
- Bélaquelle** in Korytnica XII 606.
- Belastung des Infanteristen** in den verschiedenen Armeen III 188 ff.
- Belastungscurve** des Muskels XVI 200.
- Belastungstheorie** der Skoliose XXI 52.
- Beldibrunnen** in Arapatak II 15.
- Belebung** III 223, I 545.
- Belegzellen** VI 136, XIV 221, Bau der XIV 223, Bildung der Säure in den XVIII 409.
- Beleuchtung** in Krankenhäusern XXIII 75, der Schulzimmer XXII 51, künstliche XIII 119.
- Beleuchtungsprobe** der Pupille XVII 601.
- Bell'sches Gesetz** XX 516.
- Belladonna** III 223, gegen Basedow'sche Krankheit II 697, bei acuter Blasenentzündung III 360, gegen Bleikolik III 460, gegen Bronchialasthma II 385, gegen Eclampsia infantum VI 350, krampferzeugende Wirkung der B. bei Kindern VII 348, gegen Enuresis nocturna VII 104, gegen den epileptischen Anfall VII 185, gegen Epilepsie VII 192, gegen Kropf II 698, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278, gegen die Gastralgien bei Magengeschwür XIV 323, als Antidot bei acuter Opiumvergiftung

- XVII 628, gegen Paralysis agitata XVIII 258, gegen Trigeminalneuralgie XIX 390, bei Tabes dorsalis XXIV 69, Inhalationen von XI 579.
- Belladonnasalbe** bei acuter Epididymitis VII 123.
- Belladonna** III 225.
- Bellevue** III 226.
- Belloq'sche Pastillen** XII 578.
- Belloq'sches Röhrchen** XXIV 117, gegen Nasenbluten XVI 555.
- Belmontin** XVIII 226.
- Bélohrad** III 226.
- Belvedra-Passag** bei Chur IV 648.
- Benares-Opium** XVII 622.
- Bence-Jones'scher Eiweisskörper** I 404.
- Benfeld** III 227.
- Bengal-Ingwer** XI 561.
- Ben-Haroun** III 227.
- Benommenheit** bei Hirntumor VIII 650.
- Ben-Rhydding** III 227.
- Benthelm** III 227.
- Benzaldehyd** II 181, III 692, im Bittermandelöl XVII 363, Entstehung der B. aus Eiweissstoffen I 371, Oxydation des B. im Körper XVIII 180.
- Benzaldoxin** I 408.
- Benzanalgen** III 227.
- Benzanilid** III 227.
- Benzarsäure** II 182.
- Benzène** III 231.
- Benzin** III 231, als Bandwurmmittel X 275, gegen Krätze XXI 413, gegen Trichocephalus dispar X 289, Inhalation von B.-Dämpfen bei Stiekhusten XI 577.
- Benzine** III 231.
- Benzinum Petrolei** III 232.
- Benzoë** III 227, als Adstringens I 308, Petechien in Folge von Einathmung der B.-Dämpfe XVIII 585.
- Benzoë amygdaloides** III 227.
- Benzoë electissima** III 227.
- Benzoëharz** III 227.
- Benzoësäure** II 181, III 228, VII 414, als Oxydationsproduct XVIII 180, Entstehung der B. aus Eiweissstoffen I 371, in der Ambra I 476, Einfluss der B. auf Milzbrandsporen II 8, V 524, künstliche III 229, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 280, bei chronischer Nephritis XVII 225.
- Benzoësäure-Naphtholäther** III 231.
- Benzoësäuresulfid** XXI 126.
- Benzoëtinctor** III 228.
- Benzohexacarbonsäure** XV 100.
- Benzoïn officinale** III 227.
- Benzol** III 231, II 180, Oxydation des B. im Körper XVIII 180, im Leuchtgas XIII 449, im Theer XXIV 242, als Anaestheticum I 554, Einfluss des B. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, bei Diphtherie VI 96.
- Benzonaphthol** III 231, Bedeutung des B. für die Desinfection V 528.
- Benzonitril** V 241.
- Benzo-Phenoid** III 234, I 626, II 114.
- Benzophenon** XII 164.
- Benzosol** III 234, gegen Diabetes mellitus V 612.
- Benzoylanilid** III 227.
- Benzoyllegonin** V 8.
- Benzoylglycocoll** II 181, X 533.
- Benzoylguaïakol** III 234.
- Benzoyl-Pseudotropin** I 556, XXIV 539.
- Benzoyltropin** II 438.
- Benzyläther-Morphin** XVIII 553.
- Benzylalkohol** I 436, bei Diphtherie VI 96, Oxydation des B. im Körper XVIII 180.
- Benzylmorphin, salzsaures** XVII 639.
- Berberin** III 235, V 58, XI 24.
- Berberinum** III 235.
- Berberinum (hydrochloricum, phosphoricum sulfuricum)** III 235, gegen Leukämie XIII 470.
- Berberis** III 236.
- Berberis vulgaris, aristata, asiatica** III 235.
- Berberitzen** III 236.
- Berchtesgaden** als Terraincurort XXIV 206.
- Berck-sur-Mer** III 236, Hospital maritime in XXIII 134.
- Berg** III 236, bei Cannstatt IV 251.
- Bergamottcampher** IV 673.
- Bergamottöl** IV 673, als Geruchscorrigens des Jodoforms XI 624.
- Bergapten** IV 673.
- Bergfieber** XIV 531.
- Bergkrankheit** X 214, 574, in den Schneeberger Kobaltgruben II 120.
- Bergkrystall, Farbenerscheinungen** des B. bei der Polarisation XIX 255.
- Bergleute, Nystagmus** der XVII 290, 294.
- Bergnaphtha** XVIII 586.
- Bergöl** XVIII 586.
- Bergsteigen** bei Herzklappenfehlern X 436.
- Bergwerke** s. Arbeiterhygiene II 117.
- Beriberi** III 236, VI 653, Geschichte des III 236, pathologisch-anatomischer Befund III 237, Typen der Krankheit, Symptomatologie und Verlauf III 241, Aetiologie und Stellung im Krankheitssystem III 251, Diagnose und Prognose III 257, Behandlung III 258, Erkrankung der Soldaten in Niederländisch-Indien an I 347, Entartungsreaction bei VI 470, Polyneuritis bei XVII 118, als Tropenkrankheit XXIV 550.
- Berichterstattung, ärztliche** beim Heere XXI 320.
- Beringerbad** III 263, XII 512, 515.
- Berka** III 263, Sandbäder in XXI 247.
- Berkefeld-Filter** XXVI 100.
- Berliner Blau** V 240.
- Berliner Verfahren** bei Placenta praevia XIX 153.
- Berlin** XIX 71.
- Bermudas berries** XXI 371.
- Berneck** III 264.
- Bernhardin St.** III 264.
- Bernhardsbrunnen** in Carlsbad IV 315.
- Bernhardsquelle** in Krankenh. XII 618.
- Bernières** III 264.
- Bernstein** III 264, IX 663.
- Bernsteinbitumen** III 264.
- Bernsteinknochen** III 264.
- Bernsteinöl** III 264.
- Bernsteinsäure** III 264, XXIII 163, Bildung der B. bei der Eiweissfäulnis I 371, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46, als Fäulnisproduct VII 472, im leukämischen Blut XIII 460, in der Echinoskokkenfäuligkeit VI 194, im Harn IX 537.
- Bertilionage** III 265.
- Bertramwurzel** XX 82.
- Bertrich** III 268, I 418.
- Beruf, Einfluss** des B. auf das Körpergewicht XII 526, Einfluss des B. auf die Körperlänge XII 564, Einfluss des B. auf die wahrscheinliche Lebensdauer XXV 702, Einfluss des B. auf die Morbidität XVI 50, Wahl des Berufes bei phthisisch veranlagten Personen XIV 105.



- Prädisposition einiger Berufsarten für den Gelenkrheumatismus XIX 260, Einfluss des B. auf die Entstehung der Neurasthenie XVII 28, ätiol. Bedeutung des B. für die Tabes XXIV 69, Bedeutung des B. für die Verbreitung der Taubstummheit XXIV 157.**
- Berufsaneurysma I 562.**
- Berufsgeheimnisse, Verpflichtung des Heilpersonals zur Wahrung des XV 119.**
- Berufsgenossenschaften XXV 658, Bethelligung der B. an der Reconvalescentenpflege XX 227.**
- Berufsunfähigkeit III 268.**
- Berufszwang, ärztlicher XV 118. 153.**
- Berwick III 269.**
- Beryll IV 27.**
- Beryllium III 267, VI 552.**
- Berylliumverbindungen III 269.**
- Besançon-la-Mouttière III 270.**
- Besatzungsarmee, Sanitätsdienst bei der XXI 355.**
- Besaya III 270.**
- Beschäftigung, Amenorrhoe bei Aenderung der I 479, Bedeutung der B. in der Aetiologie des Asthma II 369, Einfluss der B. auf die Morbidität XVI 50, Einfluss der B. auf die Entstehung der Phthisis II 119, für Neuropathen XIX 540, Regelung der geistigen B. bei Psychoneurosen XIX 545.**
- Beschäftigungskämpfe bei Neuritis XVII 129.**
- Beschäftigungsneuralgien bei Neuritis XVII 129.**
- Beschäftigungsneurosen III 270, Beschäftigungsneuralgien III 270, Beschäftigungslähmungen III 271, Beschäftigungskämpfe auf peripherischer Basis III 274, coordinatorische Beschäftigungsneurosen III 275. Akroparästhesie als I 365, galvanische Behandlung der VI 510, psychische Behandlung der XIX 576.**
- Beschneidung III 295.**
- Besse III 298.**
- Bestgut des Tabaks XXIV 9.**
- Bestialität infolge geschlechtlicher Verirrungen XXII 401.**
- Bestialité XXII 504.**
- Beta III 298.**
- Beta Cicle III 298.**
- Beta vulgaris III 298, Lycin in der XIX 597, Zucker in der XXVI 506.**
- Betäubung durch Absinthium I 141.**
- Betain XIX 597.**
- Bête rouge, Giftdrüsen der XXIV 261.**
- Bethesda III 298.**
- Bétoine d'eau XXII 227.**
- Betol III 298, III 231.**
- Betolum III 298.**
- Beton, Durchlässigkeit für Luft III 78, Wasserlassungsvermögen III 82.**
- Betonica III 298.**
- Betonica officinalis III 298.**
- Betriebs-Krankencassen XII 214, XXV 652.**
- Betriebsunfälle, Begriff des XXV 659, Reconvalescentenpflege nach XX 217.**
- Bett XII 366.**
- Bettaufhängung in den Krankentransportwagen XXI 334.**
- Bettgestell für Typhuskranke I 71.**
- Bettpissen VII 101.**
- Betrübe bei chronischen Neurosen XIX 545, bei Tabes XXIV 76**
- Bettstellen für Krankenzimmer XXIII 50.**
- Bettsucht bei Hypochondrie XI 282, hypochondrische B. bei Neurasthenie XVII 51.**
- Beugecontracturen bei Myelitis XX 593.**
- Bengemuskeln, Beschränkung der Krämpfe auf die B. bei der Tetanie XXIV 209.**
- Bengungsankylose I 638.**
- Benlah III 299.**
- Beule von Aleppo, Bagdad, Biskra, Delhi, Galsa, Multan etc. XXI 394.**
- Benlenkrankheit, endemische VI 650, XXI 394, in den Tropen XXIV 550.**
- Beurig III 299.**
- Beurre d'Antimoine I 657.**
- Beutelgaze XII 319.**
- Beuzeval III 293.**
- Bevölkerungsgesetz nach Malthus XXIII 373.**
- Beweglichkeit, abnorme B. bei Knochenbrüchen VIII 92**
- Bewegungen bei der Gymnastik, active XV 26, passive XV 27, duplicirte XV 29, passiv duplicirte XV 30, concentrische, excentrische XV 30, scheinbare XXVI 9**
- Einfluss der B. auf die Wirkung der Abführmittel I 87, active und passive gegen Athetose II 426, ideomotorische B. in der Hypnose XI 224, Einfluss der B. auf den Fettsatz VII 540, 553, zur Behandlung der Gicht IX 223, Abhängigkeit der Tempera-**
- tur von der Körperbewegung VI 316.**
- Bewegungsempfindung VI 627, Leitungsbahnen für die XX 524, Prüfung der VI 633, Störungen der VI 638.**
- Bewegungsmesser VI 633.**
- Bewegungsorgane, Krankheiten der, Statistik der Mortalität an XVI 63, Einfluss des Geschlechts auf die Sterblichkeit an XVI 67, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 100.**
- Bewegungsstörungen bei chronischer Arsenvergiftung II 194, bei progressiver Muskelatrophie XIX 343, bei Neurasthenie XVII 45, Sugestionsbehandlung der traumatischen XIX 575.**
- Bewusstlosigkeit bei Intervall der Kinder XIV 537, Zustand der B. im forensischen Sinne XXVI, 525.**
- Bewusstsein, Einengung des XIX 552, doppeltes B. in der Hypnose XI 224, Störungen des B. bei Paranoia XVIII 303, Verlust des B. nach Schilddrüsenbehandlung XVIII 57.**
- Bex III 299, V 654, XII 513, 515, 516.**
- Bexhill III 299.**
- Beybazar-Optum XVII 622.**
- Bezirksarzt XV 121**
- Bezoar III 299.**
- Bezoarstein III 299, V 83.**
- Bhang IV 248.**
- Bhari-bhari III 236.**
- Blarritz III 300.**
- Blirgell IV 330.**
- Bibergeitinctur IV 331.**
- Bibernellwurzel XIX 114.**
- Biherratte, moschusähnliche Riechstoffe der XVI 124.**
- Bibirinum III 100.**
- Bibirinum purum III 100.**
- Bibirinum sulfuricum III 100.**
- Bibiru-Rinde III 100.**
- Bibra III 300.**
- Bibron XXI 631.**
- Bibron'sches Antidot gegen Schlangenbiss XXI 651.**
- Bicarbonatwässer XV 427.**
- Bicho XXI 248.**
- Bicuspidalis s. Mitralis.**
- Bicylindrisches Glas II 405.**
- Bladder'scher Ganglienhautfen X 402**
- Blebricher Scharlach VII 477.**
- Bledert's künstliches Rahmgemenge XVI 348.**
- Biegsamkeit, wäckerne s. Flexibilitas cerea.**

- Biella** III 300.  
**Bienenberg** III 300.  
**Bienengift und verwandte Gifte** III 300, Immunität gegen XXIV 265.  
**Bienenwachs** XXVI 59.  
**Bier** III 302, I 435, Färbung des VII 482, Gehalt des B. an Kohlehydraten XII 581, übermäßiger Genuss des B. als Ursache der Herzhypertrophie X 487, Genuss des B. als Ursache der atrophischen Lebercirrhose XIII 341.  
**Bierbrauer, Mortalität der** II 118.  
**Bierhefe, Nuclein in der** XVII 248.  
**Bierherz** X 487.  
**Biermer'scher Schallwechsel** XVIII 430.  
**Bierpression** III 306.  
**Bierverfälschung** III 304.  
**Bierwürze** III 302.  
**Bifurcation, Entstehung von Doppelbildungen durch** XV 490.  
**Bignonia** III 309.  
**Bigorre, Bagnères de** XX 80, 81.  
**Bikszád** III 309.  
**Bilazai** III 309.  
**Bilbao** III 309.  
**Bilderlingshof** III 309.  
**Bildungsdotter des Eies** VI 249.  
**Bildungsfehler** XV 432.  
**Bildungshemmung bei der Entstehung v. Missbildungen** XV 451.  
**Bilharzia** Cobbold XXIV 444.  
**Bilharzia haematobia** XXIV 444, in der Niere XVII 250, in den Tropen XXIV 550.  
**Bilcyanin im pneumonischen Auswurf** XIII 635.  
**Bilfulvin** V 86, VII 198.  
**Bilifuscin** V 87, VII 199.  
**Bilin** III 309, I 415, Lithiongehalt des Josephabrunnen in XII 506, doppelkohlen-saures Natron im Wasser von XVI 563, gegen Nierensteine XVII 265.  
**Bilneurin als Ptomain** XIX 597, im Fliegenpilz XVI 130.  
**Bilphaeln** V 86, VII 198.  
**Bilprasin** V 87, VII 199.  
**Bilirubin** V 86, VII 198, Entstehung des VIII 205, Darstellung des Urobilin aus XXV 195, im Harnsediment IX 548.  
**Bilirubincalcium in Gallensteinen** VIII 212.  
**Bilirubinurie** XI 411.  
**Biliverdin** V 86, VII 198.  
**Bilchwasser** XXI 601, Desinfection des XXI 605.  
**Bilsenkraut** XI 184, s. Hyoscyamus.  
**Bilsenkrautextract** XI 186.  
**Bilsenkrautöl** XI 187.  
**Binde (Fascie)** VII 505.  
**Bindegewebe** III 310, embryonales III 312, reticuläres III 313, fibrilläres III 314, subcutanes X 54, Amyloidartartung des I 539, schleimige Degeneration des XXI 662, Hypertrophie des XI 205, Umwandlung des B. in Knochengewebe XXV 636, Verhalten des B. in der Umgebung der Lupusherde XIV 141, im Mageninhalt XIV 487, Regeneration des XX 330, pathologische Neubildung schleimhaltiger XXI 662, Neubildungen aus der Binde-substanzreihe XVII 22.  
**Bindegewebsendothelien** XX 330.  
**Bindegewebsknorpel** XII 487, 496.  
**Bindegewebskörperchen** III 311, VII 574.  
**Bindegewebsring der Papille** XVII 548, des Schnerven XVII 643.  
**Bindegewebsverknöcherung** metaplastische XII 466.  
**Bindegewebszellen** III 311.  
**Bindehaut** II 451, 477, s. Conjunctiva.  
**Bindehautentzündung** V 123, s. Conjunctivitis.  
**Binden** I 715, elastische bei Ulcus cruris XXV 53.  
**Bindenzügel** XXV 489, 518.  
**Bindesubstanzen** III 310, s. Bindegewebe.  
**Bingen** V 654.  
**Binotrobenzol, Vergiftungen durch B. bei der Anilinfabrication** II 142.  
**Binnenzellen des Rückenmarks** XX 508.  
**Binolith** XXVI 351.  
**Binsenginster** IX 140.  
**Binz** III 325.  
**Bioblasten** XXVI 441.  
**Biochemie** III 325.  
**Biogenesis** I 94.  
**Biognosie** III 327.  
**Biollet** III 327.  
**Biologie** III 337.  
**Bionomie** III 327.  
**Bioplastische Vorgänge** XXIV 378.  
**Bioskopie** XX 462.  
**Biota orientalis** XI 126.  
**Birchington** III 327.  
**Birkenöl** XXI 122.  
**Birkenreizker** XIX 109.  
**Birkentheer** XXI 122, XXIV 243.  
**Birmensdorf** III 327.  
**Birresborn, doppelkohlen-saures Natron im Wasser von** XVI 563.  
**Bis** XVIII 595.  
**Bisam** XVI 123.  
**Bisamratte, moschusähnliche Riechstoffe der** XVI 124.  
**Bishknollen** I 210.  
**Biskra, Beule von** VI 650, XVIII 82, XXI 394.  
**Bismarckbraun** VII 477, zur Amyloidreaction I 538.  
**Bismutum s. Wismuth.**  
**Bismutum albuminatum** XXVI, 236.  
**Bismutum carbonatum** XXVI 236.  
**Bismutum depuratum** XXVI, 234.  
**Bismutum gallicum basicum** V 513.  
**Bismutum  $\beta$ -naphtholicum** XVIII 89.  
**Bismutum nitricum crystallisatum** XXVI, 234.  
**Bismutum oxydatum pyrogallicum** XXVI, 236.  
**Bismutum oxydatum subgallicum** XXVI 236.  
**Bismutum purum** XXVI, 234.  
**Bismutum salicylicum** XXI 150.  
**Bismutum subgallicum** V 513.  
**Bismutum subnitricum** XXVI, 234 als Adstringens I 308, Bedeutung des B. s. für die Desinfection V 528, bei Diphtherie VI 97 (s. auch Wismuth).  
**Bismutum subsalicylicum** XXVI, 235.  
**Bismutum tannicum** XXVI, 236.  
**Bismutum trinitricum** XXVI, 234.  
**Bissen** III 656.  
**Bisswunden** XXVI 24, des Gesichts IX 153, am Penis XVIII 380.  
**Bistorta** III 327.  
**Bistouri** XXII 26, galvanokaustisches VIII 251.  
**Bitrica** III 328.  
**Bitter** VI 625.  
**Bitter-Cacumber** V 39.  
**Bittere Tinctur** IX 141.  
**Bitterholz, Jamaicanisches, Surinamisches** XX 108.  
**Bitterklee-salz** XVIII 164.  
**Bittermandelessenz, Hysterie nach dem Genuss von** XI 307.  
**Bittermandelöl** I 529, II 181, III 433, ätherisches III 433, Entstehung des B. aus Ei-

weissstoffen I 371, Benzaldehyd im XVII 363.  
 Bittermandelwasser I 528, verdünntes I 529.  
 Bittersäure XIX 95.  
 Bittersalz XIV 507 s. Magnesium sulfuricum.  
 Bittersalzwasser III 328.  
 Bitterstoffe I 466.  
 Bittersüss VI 144, XXII 506.  
 Bittersüssstengel VI 144.  
 Bitterthee IX 141.  
 Bitterwasser III 328, XV 425, 427, Friedrichshaller VIII 118, bei Lebercirrhose XIII 351, bei habitueller Obstipation XVII 354.  
 Bitterwerden des Rothweins XXVI 167.  
 Blure I III 330.  
 Bluretreaction III 330, der Albuminstoffe I 370, der Albumosen und Peptone I 374, auf Pepton XVIII 440.  
 Bixa Orellana VII 477.  
 Bixin VII 477.  
 Black Antimony I 657.  
 Blackburn-Hospital XXII 18, 44.  
 Black drops XVII 632.  
 Black haw XXVI, 28.  
 Blackpool III 331.  
 Black snake XXI 633.  
 Blähbalsam XXIII 545.  
 Blähkolik V 36.  
 Bläsen VI 219, Graaf'sches VI 237.  
 Bläschenkatarrh V 127.  
 Bläser, Vergiftung durch VII 660.  
 Blasitis XXIII 255.  
 Blätterpilze XIX 106.  
 Blättertragant XXIV 409.  
 Blanchet XXII 532.  
 Blankenberge III 331.  
 Blankenburg (Harz) III 331.  
 Blankenburg (Thüringen) III 331.  
 Blankenhain III 331.  
 Blankenheimer Thee VIII 196, 388.  
 Blase (Anatomie) III 331, Lage der III 36, Wunden der III 75, Blutungen aus der IX 427, Harnfisteln der IX 562, Missbildungen der XV 570, Verdoppelung der XV 571, Einspritzungen in die B. bei Blasenentzündung III 361, Eiterdurchbruch in die B. bei Perityphlitis XXV 19, Tuberkulose der XXIV 643, Geschwülste der B. s. Blasen- geschwülste, Krankheiten der B. s. Blasenkrankheiten.  
 Blase (physiologisch) III 341, reizbare VI 186, manuelle Compression der V 74, Per-

cussion der XVIII 441, kystoskopische Bilder der XII 186, Funktionsstörungen der B. im Wochenbette XIX 619, 623, 653, Störungen der B. bei Myelitis XX 595, Galvanisation der VI 523.  
 Blasegeräusch beim Aneurysma I 567, am Ohre XVII 515.  
 Blasen (der Haut) VI 219.  
 Blasenausschlag XVIII 352.  
 Blasenbrüche X 309, 311.  
 Blasendarmfistel bei Darmkrebs V 366.  
 Blasenentzündung III 352, s. auch Blasenkatarrh und Blasenkrankheiten, epidemische III 352, kystoskopische Bilder bei tuberkulöser XIII 188.  
 Blasenfisteln IX 562.  
 Blasen Gebärmutterfistel III 378, Operation der III 385.  
 Blasen- geschwülste, kystoskopische Bilder bei XIII 188, 189, Myom der Blase XVI 288, papilläre Tumoren der XVIII 220, Perlgeschwulst in der XVIII 519, weiche Zottengeschwülste der XVIII 224.  
 Blasen- geschwür, perforirendes IX 562.  
 Blasen- gries s. Harn- gries.  
 Blasen- käfer IV 251.  
 Blasen- katarrh (s. auch Blasenkrankheiten) III 352, kystoskopische Bilder bei XIII 187, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 266, infolge von Harnröhrenverengung IX 604, bei Parotitis epidemica XVIII 321, bei Myelitis XX 593, bei Tabes dorsalis XXIV 55, infolge des Trippers XXIV 512, Methylenblau gegen I 631, Ausspülungen mit Methylviolet gegen I 629, Natrium benzoicum gegen III 230, Carbolinjectionen gegen IV 271, Folia avae ursi gegen XXV 314, Herniaria gegen X 308, Terpentinöl gegen XXIV 201, Thymol gegen XXIV 316, Urotropin gegen XXV 200, alkalische Säuerlinge gegen I 414, Biliner Brunnen gegen III 310, Marienbad gegen chronischen XIV 584, 585.  
 Blasen- krankheiten III 343 (s. auch Blasenkatarrh), angeborene Anomalien III 343, Quetschung III 345, Wunden III 343, Ruptur III 346, Fremdkörper III 349, Entzündung III 352, Atrophie und Hypertrophie III 365, Divertikel III 366, Läh-

mungen III 367, Tuberkulose III 370, Neubildungen III 372.

Ammoniak bei I 493, Abscesse der Blase I 139, eiterige Entzündung als Ursache der Nierenerkrankung XVII 181, Blasenstörungen bei Rückenmarkstumoren XX 639, bei Myelitis XX 595, secundäre Spinallähmung nach XXII 640, syphilitische Erkrankung XXIII 663, Natrium bicarbonicum gegen XVI 562, Karlsbader Thermen gegen IV 316.

Blasenkrampf nach Antipyrin I 699.

Blasenlähmung III 367, Faradotherapie bei VI 584, bei Spina bifida XXII 598, bei Spondylitis XXIII 127.  
 Blasenmole XV 515, 654, destruierende XV 660, XXV 300, als myxomatöse Geschwulstbildung am Chorion XVI 322.

Blasenpflaster IV 256.

Blasenpolypen, Antifebrin gegen die Schmerzen bei I 648.

Blasenpunction III 363.

Blasenschambeinspalte XV 570.

Blasenscheidenfistel III 376, Operation der III 382, Amenorrhoe bei I 480, Behinderung der Conception durch XXIII 348, in der Schwangerschaft XXII 153.

Blasenscheitel III 339.

Blasenschnitt, prärectaler III 421.

Blasensteine III 390, V 93 (s. auch Concrementbildungen V 82), Untersuchung auf III 393, Steinerztrümmerung III 396, Steinschnitt III 413, Nierenabscesse bei I 139, paraneurische Abscesse durch I 140, Dysurie bei VI 186, als Ursache der Eclampsia infantum VI 345, geographische Beziehungen der B. zur Gicht VI 654, als Ursache der Onanie XVII 523, in der Schwangerschaft XXII 164, Neigung zur Bildung von B. bei Harnröhrenfistel IX 567, Massage contraindicirt bei XV 52, Marienbad gegen XIV 584, 585.  
 Blasenstich III 425, hoher XX 57.

Blasenstörungen, Behandlung der tabischen XXIV 76.

Blasenlang VIII 142, gegen Fettsucht VII 565.

**Blasentuberkulose**, III 370, Dysurie bei VI 186.  
**Blasentumoren** s. Blasen-  
 geschwülste.  
**Blasenwände**, Hypertrophie  
 der B. infolge von Harn-  
 röhrenverengerung IX 602.  
**Blasenwolf** XVIII 363.  
**Blasenwunden** III 345.  
**Blasenwurm** V 268, beim  
 Thiere VIII 35, Entwicklung  
 der Finne zum X 259.  
**Blasenzellen** III 366.  
**Blasenzerreißung** III 346.  
**Blasewitz**, Sandbäder in XXI  
 247.  
**Blasen**, St. III 431, als  
 Terraincurort XXIV 206.  
**Blastoderma** s. Ei VI 219.  
**Blastoma deciduochorilocel-  
 lulare** XXV 300.  
**Blastophorus** III 33.  
**Blatta** III 431.  
**Blattern** s. Variola XXV  
 394.  
**Blattern**, faulige XXV 394.  
**Blatternhäuser** XIII 412.  
**Blatterrose** VII 330.  
**Blattgold** IX 311.  
**Blattgrün** VII 477.  
**Blattsäge** I 512.  
**Blaubeeren**, Färbung der  
 Fäces nach VII 466.  
**Bland'sche Pillen** VI 331,  
 gegen Chlorose IV 541.  
**Blaue Milch**, Bacillus der  
 II 597.  
**Blaugelblindheit** VII 498.  
**Blausäure** III 432, V 235,  
 Asphyxie durch II 337, Ein-  
 fluss der B. auf Milzbrand-  
 bacillen V 525, im Tabak-  
 rauch XXIV 13.  
**Blausäurechloral** IV 505.  
**Blausäurevergiftung** III 438,  
 Atropin gegen II 436, ana-  
 tomische Veränderungen bei  
 IX 242.  
**Blausehen** bei Netzhautab-  
 lösung XVI 662, bei Seh-  
 nervenatrophie XVIII 500.  
**Blay Hitam** XVIII 593.  
**Blei** III 445, VI 552, acute  
 Vergiftung mit III 445,  
 chronische Vergiftung mit  
 III 447, Symptomatologie  
 des chronischen Saturnismus  
 III 452, prophylaktische  
 Therapie der chronischen  
 B.-Vergiftung III 464, Phar-  
 makologie des B. III 466,  
 Uebergang des B. auf  
 die Frucht VIII 63, als Ur-  
 sache der Lebercirrhose XIII  
 342, Einfluss des B. auf den  
 Puls XX 26, chromsaures  
 B. zur Tätowirung der Horn-  
 haut XXIV 111, zu Zahn-  
 füllungen XXVI 340, fleisch-

milchsaures XV 345, thio-  
 phensaures XXIV 270.  
**Bleilagensie** III 462.  
**Bleialbuminat** III 448.  
**Bleilamaurose** III 462.  
**Bleifanästhesie** III 462.  
**Blelanosmie** III 462.  
**Bleiarbeiter**, Mortalität der  
 II 119.  
**Bleiarthralgie** III 461.  
**Blelathem** III 453.  
**Bleicarbonat**, basisches III  
 445.  
**Bleichen** der Zähne XXVI  
 388.  
**Bleichromat** zur Färbung des  
 Bieres VII 483, in den Ta-  
 peten XXIV 136.  
**Bleichsucht** IV 526, s. Chlo-  
 rosis.  
**Bleidyskrasie**, chronische III  
 452.  
**Bleissig** III 446, 468.  
**Blei**, essigsaures s. Plum-  
 bum aceticum.  
**Bleifarbenfabriken**, Vor-  
 schriften über Einrichtung u.  
 Betrieb der VII 486.  
**Bleigicht** III 455.  
**Bleiglätte** III 445, 468.  
**Bleiglantz** III 445.  
**Bleilintoxication** s. Bleiver-  
 giftung.  
**Bleikachexie** III 452, XII  
 42, peripherische Nerven-  
 degeneration bei XVII  
 117.  
**Bleikolik** III 455, V 37, 40,  
 Enterospasmus bei V 402,  
 Atrophie des Hodens infolge  
 von X 555, Mydriasis bei  
 XVI 264, Amylnitrit gegen  
 I 533, Morphinum gegen XVI  
 118, Faradisation des Mast-  
 darms bei VI 534.  
**Bleikrankheit** s. Bleiver-  
 giftung.  
**Bleilähmung** III 460, II 173,  
 Symptomatologie III 471,  
 pathologische Anatomie III  
 478, Prophylaxe und The-  
 rapie III 481, Entartungs-  
 reaction bei VI 470, diplegi-  
 sche Contractionen bei VI  
 475, chronische amyotrophische  
 Spinallähmung u. XXII  
 614, 616, Differentialdiag-  
 nose zwischen peripherischer  
 Radialislähmung und  
 XX 179, Sympathicusgalva-  
 nisation bei VI 511, Psycho-  
 therapie bei XIX 574.  
**Bleloxyd** III 445, essigsaures  
 III 446, 468, fettsaures VII  
 528.  
**Bleipflaster**, Entstehung der  
 B. aus Fettsäuren VII 528,  
 Herstellung der XVIII 602.  
**Bleipräparate** III 466.

**Bleiröhren**, zur Wasserleitung  
 XXVI 80, Blei im Wasser  
 der III 451.  
**Bleisaum** III 451.  
**Bleistaub**, Erkrankungen  
 durch Einathmung von XXII  
 309.  
**Bleisulfat** III 445.  
**Bleिताubheit** III 462.  
**Bleivergiftung**, acute III 447,  
 chronische III 449, in ge-  
 werblichen Betrieben II 242,  
 durch Trinkwasser an Bord  
 XXI 601, Accommodations-  
 lähmung nach I 171, Arte-  
 riosklerose bei II 244, acute  
 Ataxie nach II 417, Augen-  
 muskellähmung bei II 488,  
 Verstärkung des zweiten  
 Aortentones bei II 549, Dop-  
 pelton an der Cruralarterie  
 bei II 555, Enterospasmus  
 bei V 402, Zusammenhang  
 zwischen chronischer B. und  
 Gicht IX 202, 209, als Ur-  
 sache der Hysterie XI 307,  
 Interostalnenralgie bei XI  
 589, Kachexie bei XII 42,  
 Myelitis nach XX 580, als  
 Ursache der chronischen  
 Nephritis XVII 219, als Ur-  
 sache der Neuritis XVII 122,  
 als Ursache der Schrump-  
 fniere XVII 226, Unterbre-  
 chung der Schwangerschaft  
 bei XXII 166, Speiseröhren-  
 lähmung bei XVII 451,  
 Stimmbandlähmung b. XXIII  
 393, Stomatitis ulcerosa bei  
 XXIII 445, Aachener Quel-  
 len gegen I 12, Psychothe-  
 rapie bei Lähmung und  
 Anästhesie nach XIX 374.  
**Bleiwasser** III 468.  
**Bleiwass** III 445, 468.  
**Bleiwasspflaster** III 468.  
**Bleiwasssalbe** III 468.  
**Bleizucker** III 446, 468, gegen  
 Hämoptye XIV 120.  
**Bleizuckerfabriken**, Vor-  
 schriften über Einrichtung  
 und Betrieb der VII 486.  
**Blendung** II 460.  
**Blendungsgefühl** VI 639.  
**Blennorrhagie** III 484, tuber-  
 kulöse XIX 428.  
**Blennorrhoe** III 484, VI 77,  
 Inoculation einer acuten B.  
 zur Heilung von hartnäckigem  
 Pannus XVIII 215.  
**Blennorrhoea acuta** V 132,  
 Hornhautgeschwür bei XII  
 146.  
**Blennorrhoea balani** III  
 654.  
**Blennorrhoea chronica** V  
 134.  
**Blennorrhoea conjunctivae**  
 V 131.

- Blennorrhoea ductus glandulae Bartholinianae** II 676.
- Blennorrhoea neonatorum** V 133, XXIV 521, als Ursache der Erblindung III 509, 511, Formalin gegen VII 88.
- Blennorrhoea urethrae** s. Tripper.
- Blepharadenitis** III 484, bei Scrophulose XXII 238.
- Blepharitis** bei Conjunctivitis catarrhal. V 127, Ektropium nach VI 374, infolge von Pediculosis XVIII 336, bei Scrophulose XXII 238, Methylviolett gegen I 627.
- Blepharitis angularis** V 126.
- Blepharitis (ciliaris)** III 484.
- Blepharitis marginalis** V 126.
- Blepharitis squamosa** III 484.
- Blepharitis ulcerosa** III 483, als Complication der Masern XIV 599.
- Blepharochalasis** XIX 610.
- Blepharo-Conjunctivitis** bei Dacryocystoblennorrhoe XXIV 290.
- Blepharomelaena** III 489.
- Blepharophimosis** III 489, I 636, bei Conjunctivitis catarrhalis V 127, Entropium bei VII 62.
- Blepharoplastik** III 490.
- Blepharoplegie** III 495.
- Blepharoptosis** III 495, II 483 ff., XIX 608.
- Blepharorrhaphia medialis** VI 376.
- Blepharorrhaphie** III 495.
- Blepharospasmus** III 496, IX 172, und Accommodationsspasmus I 174, Amaurose nach I 472, hysterischer XI 316, Atropin gegen II 436, Faradisation des Facialis bei VI 529, Morphinum gegen XVI 119.
- Blepharospasmus chronicus** XVII 174.
- Blepharospasmus scrophulosus** III 498.
- Blepharospasch**, Snellen'scher VII 66.
- Blepharotomie** III 500, bei Entropium VII 63.
- Blepharoxystis** III 501.
- Blickfeld** XVIII 490, fehlerhafte Projection im B. bei Augenmuskellähmung II 496.
- Bleiklinie** (Richtung) II 490, veränderte B. bei Thrombose des Sinus cavernosus VIII 509.
- Blickpunkt** II 490.
- Blinddarm** V 317, 319, Lage des III 36.
- Blinddarmkrebs**, Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und XXV 22.
- Blindenanstalten**, Statistik der III 507.
- Blindenhebung**, Fragebogen zur III 518.
- Blindenstatistik** III 502.
- Blind-head-ache** XV 279.
- Blindheit** s. Amaurose, Amblyopie I 466.
- Blindheitsprophylaxe** III 520.
- Blindsack des Magens** XIV 211.
- Blitzfiguren** III 524.
- Blitzcataract** II 530.
- Blitzkatarrh** XI 540.
- Blitzlähmung**, Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit bei VI 463.
- Blitzschlag** III 522, Alopecie nach I 460, Augenaffectionen nach II 530, als Ursache der Hysterie XI 306.
- Blitzschlag (militärärztlich)** III 527.
- Blockbad** in Budapest IV 198, XVII 455.
- Blocksystem** bei Krankenhäusern XXIII 18.
- Blödsinn** s. Dementia V 485.
- Blue Gum Tree** VII 373.
- Blue pills** XX 130.
- Blüthenhonig** X 605.
- Bluettes** XIX 71.
- Blume des Weins** XXVI 163, 165.
- Blumea balsamifera** XII 78.
- Blumea-Kampfer** XII 78.
- Blumengitterverband** XXV 493.
- Blumenkohlgewächs**, Clarkesches IV 306.
- Blumenstein** III 528.
- Blut** III 529, physikalische Eigenschaften des III 529, Chemie des III 552, Plasma, Serum, Gerinnung d. III 558. Regeneration des XX 331, Gewinnung der Gase aus dem XX 382, Defibriniren des XXIV 416, Diffusion zwischen Darminhalt und XX 359, Giftigkeit fremder Blutarten XI 594, Entgiftung des X 239, Entfernung fremder Stoffe aus dem B. durch Selbstregulierung X 231, quantitative Bestimmung der Alkaloeszenz des I 412, hypodermatische Injection von defibrinirtem XI 293, Bildung der Amyloidsubstanz im I 541, Bakterien im XXII 333. Mikroorganismen im VII 609, Leptobacillen im XIII 432, Pest-
- bacillen im XVIII 560, Spirillen im B. bei Recurrens XX 256, 259, Charcot-Leyden'sche Krystalle im leukämischen II 376, Gehalt des B. an Chloroform in der Chloroformnarkose XVI 429, Eiweißgehalt des I 376, Fleischmilchsäure im XV 346, Lecithin im XIII 379, Nachweis von Kohlenoxyd im XII 598, reduciende Substanzen im XX 266, Zuckergehalt des B. bei Diabetes mellitus V 594, im Harn IX 538, Nachweis des im Harn IX 560, Veränderungen des aufgenommenen B. im Magen IV 658, XXV, 616, Untersuchung des Mageninhalts auf XIV 486, im phthisischen Sputum XIV 81, Einwirkung d. Glaubersalzes auf das XVI 566, Einfluss des Höhenklimas auf das X 576, Zunahme des Hämoglobingehaltes des B. nach hydratischer Einwirkung XI 149, Einfluss des Ozons auf das XVIII 192, Wirkung des Paraldehyds auf das XVII 230, Einfluss des Peptons auf die Gerinnbarkeit des XVIII, 415, Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf die Zusammensetzung des XVIII 85, Beschaffenheit des B. bei Abdominaltyphus I 45, bei Addison'scher Krankheit I 246, Veränderungen des B. bei Beri-Beri III 239, 243, Verminderung d. Eisengehaltes des B. bei Chlorose IV 528, Beschaffenheit des B. bei Cholera asiatica IV 569, Zuckergehalt des B. bei Diabetes mellitus V 594, febrile Veränderungen des VII 609, Veränderungen des B. bei Gelbfieber IX 69, Gehalt des B. an Harnsäure bei Gichtkranken IX 211, Verminderung der Alkaloeszenz des B. bei Gicht IX 212, ungenügende Arterialisierung des B. als Ursache der Herzhypertrophie X 486, Veränderungen des B. bei Compensationstörungen der Herzklappenfehler X 433, Verminderung des B. bei Hungeratrophie XI 512, 513, Verhalten des B. bei Hyästrie XI 345, Veränderungen des B. bei Intoxicationen XI 601, Veränderungen in der Zusammensetzung des B. bei Intermitens XIV 538 und bei Intermitens perniosa

- XIV 541, Verhalten des B. bei Leberatrophie XIII 331, Veränderungen des B. bei Leberkrebs XIII 368, Auffassung der Leukämie als Sarkom des XIII 457, Veränderungen des B. bei Leukämie XIII 457, Verhalten des B. bei croupöser Lungenentzündung XIII 639, Veränderungen des B. bei Lungenschwindsucht XIV 89, Veränderungen des B. bei Magengeschwür XIV 309, Verhalten des B. bei Magenkrebs XIV 356, Veränderungen des B. bei chronischem Milztumor XV 376, bei Myxödem XVI 301, bei der grossen weissen Niere XVII 222, Blutklumpen als Ursache zur Bildung von Nierensteinen XVII 255, bei Pemphigus XVIII 855, bei perniciosöser Anämie XVIII 542, 545, Auffassung der perniciosösen Anämie als eine Erkrankung des XVIII 550, Veränderungen des B. bei Phosphorvergiftung XIX 59, chemische Veränderungen des B. als Ursache der Polyarthritus acuta XIX 271, Hyperglobulie des B. bei Insufficienz der Pulmonalklappen X 423, Eindickung des B. bei Pulmonalstenose X 424, Veränderungen des B. durch Schlangengift XXI 641, Verhalten des B. in der Schwangerschaft XXII 103, 118, anatomische Veränderungen des B. bei Syphilis XXIII 645, Veränderungen des B. bei hereditärer Syphilis XXIII 674, Veränderungen des B. bei der Thrombose XXIV 217, Verhalten des B. bei tuberculösen Rindern XVIII 531.
- Blutalkalescenz**, quantitative Bestimmung der I 412, Verminderung der B. bei Gicht IX 212, Verminderung der B. bei Uraemie XXV 184.
- Blutanalyse** III 357.
- Blutanomalien** III 563, Dyskrasie als chronische VI 162, Wirkung der B. auf die Keimbildung XXIII 328, Kunstheilung der X 245.
- Blutantitoxin** XI 452.
- Blutarmuth** s. Anämie und Chlorosis.
- Blutbestandtheile**, Anomalien der III 575.
- Blutbeulen** IX 421.
- Blutbewegung** s. Circulation und Kreislauf.
- Blutbildung**, Einfluss der Höhenluft auf die X 575, Unverändertbleiben der B. bei Marasmus senilis XIV 577, Beeinträchtigung der B. bei Marasmus praematurus XIV 582, Störungen der B. bei Pseudoleukämie XIX 493.
- Blutcirculation** s. Kreislauf.
- Blutdissolution** IX 459, im Anschluss an Intermitteas XIV 545.
- Blutdruck** XIII 95, Einfluss des Atropins auf den II 433, Einfluss der wärmeentziehenden Bäder auf den II 608, Einfluss der wärmestehenden Bäder auf den II 611, im Fieber VII 602, Gehirnblutung infolge gesteigerten arteriellen B. VIII 560, als Triebkraft für die Lymphbewegung XIV 185, Einfluss der Einathmung comprimierter Luft auf den XIX 177, respiratorische Schwankungen des B. in der pneumatischen Kammer XIX 203, Wirkung des Aufenthalts in der pneumatischen Kammer auf den XIX 194, 198, 199, Einfluss der allgemeinen Massage auf den XV 43, Abnahme des B. nach Morphingebrauch XVI 111, Wirkung des Nebennierenextracts auf den XVIII 73, Einfluss des Nicotins auf den XVII 172, Wirkung des Quecksilbers auf den XX 118, Wirkung des Strychnins auf den XXIII 558, Verhalten des B. bei der grossen weissen Niere XVII 222.
- Blutegel** III 586, in der Nase XVI 550, gegen die Congestion bei der Entzündung I 670, gegen Kropf II 698, am Collum uteri bei Endometritis XXV 265.
- Blutegel**, künstliche, XXII 45, Heurteloup'scher XXII 45, Flood'scher XXII 46, bei Neuritis optica XVII 655.
- Blutgeleextract** zum Flüssig-erhalten des Blutes XXIV 417.
- Blutegelschnitt** III 98.
- Blutenziehung** gegen Accommodationslähmung I 172, gegen Arteriosklerose II 291, gegen Epilepsie VII 188, bei Herzfehlern mit Compensationsstörungen X 442, in frischen Fällen von Menierescher Krankheit XV 215, bei Tabes XXIV 78 (s. auch Aderlasse).
- Bluterbrechen** IX 461, hysterisches XI 343, Amaurose bei I 472, nach Antipyrin I 699, bei Magenblutungen XIV 292, bei Magenkrebs XIV 355, bei Melena neonatorum XV 166, bei progressiver Paralyse XIX 371, bei Ruhr XXI 118, bei Scorbut XXII 218 (s. auch Magenblutung).
- Bluterkrankheit** s. Hämophilie IX 444.
- Bluterkrankung** s. Blutanomalien.
- Blutextravasat** und Abscess I 134, bei acuter Leberatrophie XIII 331.
- Blutfarbstoff** III 352, Nachweis des III 602, XX 190, Heller'sche Probe auf IX 425, Spectroskopie des XXII 362, im Harn IX 538, 560, Beziehungen des B. zu den Gallenfarbstoffen XI 411, pathologische Pigmentation durch XIX 93.
- Blutfaserstoff** VII 570.
- Blutfleckenkrankheit** III 588, XXV 395, Darmblutungen bei V 328, Gehirnblutungen bei VIII 561, Hämatemesis bei XIV 288, infectiöse Blutungen bei IX 459, Nasenbluten bei XVI 554, Petechien bei XVIII 584, hämorrhagische Perikarditis bei XVIII 455, Uebergang der B. auf die Frucht VIII 71, als Ursache des Aborts I 99, bei chronischer Chloralvergiftung IV 510, nach Gemüthsbewegungen XIX 535, bei Polyarthritus XVII 136, nach Scharlach XXI 569, im Wochenbett XIX 659, Behandlung der B. mit Knochen-substanz XVIII 81.
- Blutfluss** IX 456.
- Blutgase**, Gewinnung der B. aus dem Blut XX 382.
- Blutgefässe** der Nerven XVI 600, der Niere XVII 179, Regeneration der XX 331, Wirkung der Erkältung auf das B.-Netz XVII 265, Arrosion der B. durch Abscess I 131, Einfluss des Blutmangels auf das Gewebe der I 550, Läsionen der B. als Ursache der Entzündung I 659, Wirkung d. elektrischen Stromes auf die VI 306, Hypertrophie der Muscularis der XI 206, Veränderung der B. bei Intoxication XI 598, Einfluss der Moorbäder auf das B.-System XVI 22.

Tuberkulose der XXIV 684 (s. auch Arterien, Venen).  
**Blutgerinnsche**, anämische, accidentelle IV 533, bei acutem Mittelohrkatarrh XV 624.

**Blutgerinnung**, Theorie der VII 572, ausserhalb des Körpers IX 460, Einfluss des Peptons auf die XVIII 416.  
**Blutgeschwülste** IX 421.

**Blutgift** XI 601, Amidophenol als I 484.

**Blutharnen** s. Hämaturie IX 424.

**Bluticterus** XI 411.

**Blutinfektion** bei infectiöser Entzündung VII 79.

**Blutinjection**, subcutane und intraperitoneale XXIV 434.

**Blutknoten** IX 461.

**Blutkörperchen**, rothe III 533, Methode der Zählung der III 535, Entstehung der III 543, Anomalien der III 576.

Specificisches Gewicht der III 532, Regulation der X 230, Bedingungen für den Verfall der XXIV 413, mangelhafte Bildung der r. B. beim Fötus XV 445, Fieber nach einer Läsion der I 681, Nuclein in den Kernen der r. B. bei Vögeln und Amphibien XVII 284, in der Ammenmilch bei Mastitis I 490, im Harnsediment IX 548, Veränderungen der r. B. durch den Magensaft XIV 465, XXV 608, Einfluss der Carbonsäure auf die IV 262, Wirkung des Chinins auf die IV 474, Vermehrung der r. B. durch Leberthran XIV 116, Wirkung der Nitrite auf die XVII 273, Einfluss des Solanins auf die XXII 507, Vermehrung der r. B. nach dem Gebrauch kohlensaurer Eisenwässer VI 337, Verringerung der r. B. nach Anilinvergiftung I 624, Verringerung der r. B. nach chronischer Bleivergiftung III 453, bei Ankylostoma duodenale X 286, Verhalten der r. B. bei der Chlorose IV 527, Austritt der r. B. bei der Entzündung VII 72, Zunahme der r. B. nach hydratischer Einwirkung XI 149, Vermehrung der r. B. bei Intermittens XIV 538, Verminderung der r. B. bei Leukämie XIII 460, Abnahme der r. B. b. Lungenschwindsucht XIV 89, Einfluss des chronischen

Mercurialismus auf die XX 124, Verminderung der r. B. bei Myxödem XVI 302, Verhalten der r. B. im Puerperium XIX 615, Vermehrung der r. B. bei Ineffizienz der Pulmonalklappen X 423, Verminderung der r. B. bei perniziöser Anämie XVIII 545, Veränderungen der r. B. bei Scorbut X 178, Vermehrung der r. B. durch Schilddrüsenbehandlung XVIII 55, Diapedesis der r. B. infolge von Stagnation XXIII 248, Pyrosoma bigeminum in den r. B. bei der Rindermalaria XXIV 238, Desorganisationserscheinungen an den r. B. bei der Thrombose XXIV 298, Verminderung der r. B. bei Vergiftungen XI 602.

**Blutkörperchen**, weisse III 545, Anomalien der III 580, Regulation der X 230, Bedeutung der w. B. für die Antiphlogose I 665, Verhalten der w. B. bei der Entzündung VII 71, in den Granulationen VII 82, im Knochenmark XII 453, im Harnsediment IX 548, im Mageninhalt XIV 487, Wirkung der w. B. als Fresszellen X 221, Vermehrung der B. nach Kälteapplication XI 149, Wirkung des Arsens und Chinins auf die II 192, Vermehrung der w. B. durch Leberthran XIV 116, Einwirkung von Milzextract auf die XVIII 71, Vermehrung der w. B. durch Schilddrüsenbehandlung XVIII 55, Wirkung des Strychnins auf die XXIII 559, Verhalten der w. B. bei Chlorose IV 527, bei perniziöser Anämie XVIII 546, Vermehrung der w. B. bei Leukämie XIII 458, Vermehrung der w. B. bei Intermittens XIV 538, bei Erkrankung der langen Röhrenknochen XVIII 118.

**Blutkörperchenschatten** bei der Thrombose XXIV 298.

**Blutkohle** XII 578.

**Blutkreislauf** s. Kreislauf. Blutkuchen III 558.

**Blutlaugensalz**, gelbes V 240, rothes V 241.

**Blutleere** (künstliche) III 592.

**Blutmangel** s. Anämie I 547.

**Blutmenge**, Anomalien der III 566, Regulierung der X 230, Verminderung der B. bei Marasmus senilis XIV 577, Verminderung der B.

bei Hungeratrophie XI 512, 513, Vermehrung der B. in der Schwangerschaft XXII 103.

**Blutmischung**, apnoëtische II 80, dyspnoëtische VI 172, Dyspnoe bei Anomalien der VI 177, Regulierung der X 230.

**Blutmole** XV 515, 654, 661.

**Blutpest** XVIII 569.

**Blutpigment** s. Blutfarbstoff.

**Blutpilz** XIX 107.

**Blutplättchen** III 551, 581, Conglutination der II 214, Verhalten der B. bei der Chlorosis IV 528, Uebergang von B. in das entzündliche Exsudat VII 72, bei Leukämie XIII 460, als Zerfallsproducte der rothen Blutkörperchen XXIV 299.

**Blutplasma** III 558, Eiweisgehalt des I 376, Einfluss der chemischen Zusammensetzung des B. auf die Transsudate XXIV 439, Zusammensetzung der XXIV 441, Veränderungen des B. bei der Thrombose XXIV 298.

**Blutreinigungsthee** Kneipp's VIII 390.

**Blutsauger** XXII 45, Papillon'scher XXII 46.

**Blutschorf**, feuchter XXVI 257, Heilung unter dem I 717.

**Blutschwämme** der Leber XIII 363.

**Blutschwitz** IX 458, bei progressiver Paralyse XIX 371.

**Blutserum** III 558, hypodermatische Injection von XI 293.

**Blutserumquecksilber**, subcutane Injection von B. gegen Syphilis XXIII 681.

**Blutserumtherapie** s. Serumtherapie.

**Blutspelen** IX 453, s. Hämoptoe.

**Blutspuren** III 600.

**Blutstillung** III 613, nach der Amputation I 517, Compression zur V 74, spontane IX 462.

**Blutstillungsblinde** III 597.

**Blutstockungen** im Unterleibe, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417.

**Blutstrom**, Eindringen von Tuberkelbacillen in den XXIV 623.

**Blutsucht** IX 444.

**Blutsverwandtschaft** III 632, psychische Infection unter Blutsverwandten XIX



- 528, Ehen unter Blutsverwandten als Ursache der Taubstummheit XXIV 165, B. der Eltern als Ursache der Thomsen'schen Krankheit XXIV 271.
- Bluttransfusion** s. Transfusion.
- Blutung** s. Hämorrhagie IX 456.
- Blutungssucht** IX 444.
- Blutvergiftung** s. Septikämie.
- Blutverlust**, Amaurose nach I 472, XVII 659, Fieber nach I 680, Dyspnoe bei acutem VI 177, Bedeutung des B. bei der Exarticulation im Hüftgelenke X 661, Hysterie nach schwerem XI 308, Lähmungen nach grossen XX 528 (s. auch Hämorrhagie).
- Blutvertheilung**, Einfluss der wärmeentziehenden Bäder auf die II 603.
- Blutwärme** VI 315.
- Blutzucker**, Verhalten des B. bei Diabetes mellitus V 589.
- Blutzwieback** VIII 37.
- Boala** XXIII 671.
- Boas** XXIII 638.
- Bobento** XXVI 290.
- Bockbier** III 303.
- Bocklet** III 635, VI 339, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Becksdorn**, Lencin im XIX 597.
- Beckshornsamen** VIII 56.
- Boden** III 636, Assanirung des B. in den Tropen XXIV 552, Bedeutung des B. für d. Bauhygiene III 76, Bedeutung des B. für die Ausbreitung der Cholera IV 563, Einfluss des B. auf die Zersetzung der Leichen XIII 383, Gesundheitschädigung von Seiten beerdigter Leichen durch den XIII 384, Einfluss des B. auf die Erkrankung an acutem Gelenkrheumatismus XIX 260, Bedeutung des B. für die Entstehung der Ruhr XXI 110.
- Bodencommissur**, weisse VIII 419.
- Bodentemperatur** III 644.
- Bodenverunreinigung** durch Abdeckereien I 20.
- Bodo** XIX 464.
- Bodo saltans** IV 423.
- Bodo urinarius** IV 423.
- Böttcher'sche Krystalle** XIX 433, im Sperma XXII 574.
- Böttcher'sche Zuckerprobe** XII 580.
- Bogencommissur** IX 51.
- Bogengänge** IX 50, 51, Function der XVII 484.
- Bogenlampe**, elektrische XIII 126.
- Bogenlicht**, elektrisches XIII 124.
- Bogenrinne** der Nase XVI 463.
- Bogenschenkelwirbel** bei Skoliose XXI 39.
- Bognor** III 655.
- Bohi** (Caldas de) III 656, XX 81.
- Bohnen**, Eiweissgehalt der I 376, Nährstoffverhältnisse in VII 287, grünes Inosit in XI 592, Gehalt der B. an Kohlehydraten XII 581.
- Bohnenmehl**, Gehalt des B. an Nährstoffen XV 159, Knorr'sches XVI 353.
- Bohrer**, Arbeitsparesen der III 274.
- Boiled Texas beef**, Gehalt des B. T. b. an Nährstoffen VIII 40.
- Boils** XVIII 82.
- Bois de rose** des Canaries XX 434.
- Boisse, La** III 656.
- Boldin** III 656.
- Boldo** III 656.
- Boldea** III 656.
- Boldea flagrans** III 656.
- Boldoglucin** III 656.
- Boletus** XIX 106, 113.
- Boletus chirurgorum** I 325.
- Boletus edulis** XIX 113.
- Boletus igniarius** I 325.
- Boletus luridus** XIX 107.
- Boletus luteus** XIX 113.
- Boletus Satanas** XIX 107, 110.
- Boli** III 656.
- Boll** (im Schwarzwald) III 656.
- Boll** (in Württemberg) III 653.
- Boltenhagen** III 656.
- Bolus alba** I 367.
- Bombay-Beule** XVIII 82.
- Bombinator igneus** XIII 108.
- Bombus hortorum** III 300.
- Bombus lapidarius** III 300.
- Bombus muscorum** III 300.
- Bombus terrestris** III 300.
- Bombyx mori**, Gift der XXIV 266.
- Boncharch** III 656, XXVI 195.
- Bondenneau** III 657.
- Bonifacio** III 657 XXVI, 195.
- Bonifaciusquelle** in Neuhaus XVII 24, in Salzschlirf XXI 164.
- Bonite**, Vergiftung durch VII 661.
- Bonnes** XX 81.
- Bonnet'scher Drahtkorb** bei Spondylitis XXIII 134.
- Bonneval** III 657.
- Bonport** XVI 18.
- Bons Fleux** in der Krankenpflege XII 628.
- Boophilus bovis**, Uebertragung d. Rinder malaria durch den XXIV 239.
- Boppard** III 657, V 654.
- Borax** III 658, Einfluss des B. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, 525, zur Magenausspülung XIV 344, gegen Soor XXII 533 gegen Wehenschwäche XXVI, 125.
- Boraxborsäurelösung**, Wendriner'sche B. zur gleichmässigen Vertheilung der Tuberkelbacillen im Sputum XXIII 205.
- Boraxweinstein** III 658.
- Borborygmus** III 657, hysterische XI 341, bei Darmkatarrh V 342, 345, bei Darmstenose V 426, bei Ruhr XXI 116.
- Borbye** III 657.
- Borcette** a. Bartscheid IV 211.
- Bordelle** XIX 446.
- Bordighera** III 657, XIV 111.
- Borkresolhydrogenperoxyd** I 196.
- Borkum** III 657.
- Bormio** III 657, I 359, Höhenlage von X 577.
- Borneo-Kämpfer** XII 78.
- Borneol** III 658, XII 78, im Rosmarinöl XX 488.
- Borpräparate** III 653.
- Borrage** III 658.
- Borshom** III 658.
- Borsäure** III 658, als Antisepticum I 712, Einfluss der B. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, 525, Bedeutung der B. für die Desinfection V 528, bei Diphtherie VI 96, antifermentative Wirkung der XIV 343, zur Coeservirung d. Milch XV 333, in Mineralwässern XV 422, zur Magenausspülung XIV 277, zu Ohrsäurelösungen XVIII 156, Einblasen von B. bei acutem eiterigem Mittelohrkatarrh XV 627, bei chronischem Mittelohrkatarrh XV 637, Hautblutungen bei Vergiftungen durch IX 459.
- Borsalicylsäure** XXI 150.
- Borstfabriken**, Milzbrand-erkrankungen in XV 400.
- Borstenseide** als Nähmaterial XV 393, 401.
- Borsák** III 659.
- Borwasser** als Antisepticum I 712.
- Bosnier**, Körperlänge der XII 559.



- Bosnische Mineralquellen** IX 342.  
**Bostock'scher Katarrh** X 520.  
**Boston Free Hospital** XXIII 22, 44.  
**Boswellia** XVII 521.  
**Boswellia Bhau - Dajiana, Carterii** XVII 521.  
**Botalli'sche Spalte** XV 558.  
**Bothrysops atrox, fararaca, lanceolatus** XXI 631.  
**Botriocephalus latus** III 659, X 264.  
**Botriocephalus cordatus** III 664, X 266.  
**Botriocephalus cristatus** X 266.  
**Botriocephalus anämie** X 270.  
**Botulismus**, XXVI 260, s. Wurstgift.  
**Botulinusgift** XXIV 375.  
**Bougie** III 665, IX 609.  
**Bougie à bouie** IX 609.  
**Bouillon s. Fleischbrühe.**  
**Bouillon aux herbes** III 298.  
**Boulogne sur mer** III 668.  
**Boulog (Le)** III 668, XX 81.  
**Bouquéron - les - Bains** III 668.  
**Bouquet (-Dengue)** V 505.  
**Bouquet des Weins** XXVI 163, 165.  
**Bourbon-Lancy** III 668.  
**Bourbon l'Archambault** III 668.  
**Bourbonne - les - Bains** III 669, XII 508, 513, Schlamm-  
 bader in XVI 20.  
**Bourbonthee** V 222.  
**Bourboule (La)** III 670.  
**Bourdonnement amphi-  
 rique** bei Pneumothorax  
 XIX 235.  
**Bourg d'Ault** III 671.  
**Bournemouth** III 671.  
**Bourrassol** III 671.  
**Bouton d'Amboine** XXVI 290.  
**Bouton des pays chauds**  
 XVIII 82.  
**Boutonnière** bei Harnröhren-  
 stricturen XXIV 519.  
**Bow-Knee** XII 414.  
**Bowdiga virgiloides** I 408.  
**Bowman'sche Discs** in den  
 quergestreiften Muskelfasern  
 XVI 149.  
**Bowman'sche Membran** II  
 454, XVII 177.  
**Boxen** III 671, V 654.  
**Brachia conjunctiva ante-  
 riora postica** der Vierhügel  
 VIII 431.  
**Brachialneuralgie** III 671,  
 bei Clavierspielen III 271.  
**Brachiotomie** VI 620.  
**Brachium quadrigeminum  
 superius, inferius** VIII 431.  
**Brachycephali** XXI 431, 441,  
 artificiales XIV 517.  
**Brachycephalie** bei Epilepsie  
 VII 149.  
**Brachydactylie** VII 640.  
**Brachyprosope** XXI 458.  
**Brachysoma** XXI 633.  
**Bracon** III 674.  
**Bradykardie** XX 16, bei Neu-  
 rasthenikern XVII 55, Be-  
 handlung d. neurasthenischen  
 XVII 95.  
**Bradylalie** bei Tumoren der  
 Sprachregionen VIII 675.  
**Bradypepsie** XIV 265.  
**Bradyphasie** III 674.  
**Bräune s. Angina.**  
**Braidsismus** XI 212, 236.  
**Brains desiccated** XVIII 80.  
**Branchiogene Fisteln** XV  
 552.  
**Branchiogene Geschwülste**  
 XV 553.  
**Brand** III 675, symmetrischer  
 Raynaud's III 680, 683, mo-  
 leculärer XXV 38, Ver-  
 hütung des B. durch den  
 Entzündungsprocess I 664,  
 trockener B. infolge von Em-  
 bolie VI 592, durch starke Er-  
 regungen d. vasomotorischen  
 Nerven VIII 366, seniler B.  
 infolge von Arteriosklerose  
 II 246, nach Exarticulationen  
 I 522, nach Salicylsäure XXI  
 157, bei Scharlach XXI 569,  
 bei Variola XXV 414, der  
 Impfpusteln XI 489, des  
 Fusses VIII 171, der Ohr-  
 muschel XVII 495, am Oeso-  
 phagus XVII 398.  
**Brandblasen** III 687.  
**Brandfleber** III 686.  
**Brandhof** III 685.  
**Brandjauche** III 684, 687.  
**Brandkörperchen, Demme's**  
 III 684.  
**Brandmetastasen** III 687.  
**Brandsenche** XXII 252.  
**Brandstiftungstrieb** III  
 688.  
**Brandwunden s. Verbren-  
 nungen.**  
**Branntwein (hygienisch)**  
 III 691, I 434, Genuss des  
 B. als Ursache der atrophischen  
 Lebercirrhose XIII  
 841.  
**Brasilia** VII 477.  
**Brassica** III 694.  
**Brassica nigra** XXII 435.  
**Braten** V 632, VIII 32.  
**Braunschweiger Grün** XIII  
 173.  
**Braunstein** XIV 558.  
**Braunwurzel** XXII 227.  
**Brausbäder** II 618, 627, XI  
 155, für Fabrikarbeiter II  
 129.  
**Brausepulver** III 694, XXI  
 137, englisches III 694, ge-  
 gen Seekrankheit XXII 277.  
**Bray** III 694.  
**Brayera anthelmintica** X  
 275, XIII 176.  
**Break bone** V 505.  
**Brechdurchfall** III 694,  
 Sterblichkeit der Säuglinge  
 an XII 267, Sterblichkeit in  
 Preussen an B. in den ver-  
 schiedenen Altersklassen XVI  
 71—76, Curve des XVI 86,  
 Einfluss des Wohnsitzes auf  
 die Sterblichkeit an XVI 89,  
 Encephalomeningitis disse-  
 minata acuta nach XX 578,  
 als Complication der Masern  
 XIV 599, Ptomain des XIX  
 606, Papain gegen XVIII  
 217.  
**Brechen des Weins** XXVI 167.  
**Brechmittel** III 701, Apoco-  
 dein als II 82, Apomorphin  
 als II 85, Brechweinstein als  
 I 655, Ipecacuanha als XI  
 638, gegen Bronchialasthma  
 II 394, geg. Asthma dyspno-  
 eum II 397, gegen Blau-  
 säurevergiftung III 442, zur  
 Entfernung von Pseudomem-  
 branen V 213, gegen gastri-  
 sches Fieber VIII 283, bei  
 Laryngitis acuta der Kinder  
 XIII 254, gegen Lungen-  
 ödem XIV 19, bei acuten  
 Vergiftungen XIV 263.  
**Brechflüsse** XXIII 553.  
**Brechussstinctur** XXIII 563.  
**Brechreiz** nach Antipyrin I  
 699.  
**Brechungshypermetropie**  
 XVII 543, XX 319.  
**Brechungsmyopie** XVII 541.  
**Brechweinstein** I 651, 656,  
 VII 414, s. Tartus sti-  
 biatus.  
**Brechweinsteinsalbe** VII  
 227.  
**Brechwurzel** XI 635, 639.  
**Bredouillement** II 704.  
**Breege** III 706.  
**Bregma** XXI 428.  
**Breidlin** VI 554.  
**Breikyste** II 418.  
**Breitgesichtige** XXI 458.  
**Breitköpfe** XXI 441.  
**Breilumschläge** IV 347.  
**Bremadynamometer** zur  
 Messung der Muskelarbeit  
 XVI 205.  
**Brennerbad** I 359.  
**Brennlinen, Behandlung des**  
 weichen Schankers mit XXI  
 524.  
**Brennessel** XXV, 201.  
**Brennesselkraut** XXV 201.  
**Brennpunkt der Linsen** XX  
 287.

- Brenzcatechin** IV 5, I 420, II 181, im Harne nach Einführung von Benzol III 232, Bildung des B. in den Nebennieren XVIII 73, im Theer XXIV 243.
- Brenzcatechindimethyläther** XXV, 480.
- Brenzcatechinmonomethyläther** IX 339.
- Brenzcatechinschwefelsäure** IV 6, im Harne IX 537.
- Brenzweinsäure** XVIII 163.
- Breschet'sche Venen** XXI 426.
- Brestenberg** IV 7.
- Breune** I 591.
- Brias St.** XXIII 207.
- Briançon'sches Hydatidenschwirmen** VI 198.
- Brides** IV 7.
- Bridge of Allan** IV 7, I 338.
- Bridlington-Quay** IV 7.
- Bridport** IV 7.
- Briefconverkrystalle** XVIII 172.
- Briesel** XXIV 317.
- Brienc (Saint-) IV 7.**
- Brigadechefarzt** XXI 275.
- Brigadeverbandplatz** XXV, 586.
- Brigantes der Krätze** XXI 400.
- Brightismus** XVII 214.
- Brighton** IV 7.
- Bright'sches Geräusch bei Peritonitis** III 14.
- Bright'sche Nierenkrankheit, Ascites** bei II 321, Brand bei III 679, Frühgeburt bei VIII 120, Impotenz bei XI 502, acutes Lungenödem bei XIV 16, Netzhautablösung bei XVI 665, Nierenblutung bei IX 429, Peritonitis nach III 7, Petechien bei XVIII 585, Pruritus bei XIX 476, Retinitis infolge von XX 403, kachektische Wassersucht bei XI 129, Friedrichshaller Wasser gegen VIII 119, Methylenblau gegen I 631, Milcheur bei V 646 (s. auch Nierenentzündung, chronische).
- Brillantgelb** VII 477.
- Brillantine** V 195.
- Brillen** IV 8, Geschichte der Erfindung der IV 24, Bezeichnung und Brechkraft der Brillengläser XX 289.
- Brillengestell für Ptosis** XIX 610.
- Brillenkasten** IV 8.
- Brillenschlange** XXI 632.
- Brillenschlangengift** I 556.
- Brindisi** IV 27.
- Brisement forcé** IV 27, I 640, bei Ankylose des Hüftgelenkes X 652.
- Broadhaven** XIII 525.
- Broadmoor** XI 668.
- Broadstairs** IV 27.
- Broca'sches Feld** VIII 410, Hypoglossuscentrum für alle Zungenbewegungen im II 43.
- Broca'sche Windung** VIII 401.
- Brod** IV 28, Wassergehalt des VII 271, Gehalt des B. an Eiweißstoffen VII 276, Gehalt des B. an Kohlehydraten XII 581, Verdaulichkeit der verschiedenen B.-Sorten VII 290.
- Brodbeutel des Soldaten** III 219.
- Brodelsbrunnen in Pyrmont** XX 85.
- Brösen** IV 33.
- Broken wing** V 505.
- Brom, Bromverbindungen** IV 34, Einfluss des B. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des B. für die Desinfection V 526, zur Sterilisierung des Wassers XXVI 100, in Mineralwässern XV 422, Uebergang des B. in den Speichel XXII 571.
- p-Bromacetanilid** I 196.
- Bromacne** I 205.
- Bromäther, Beschaffenheit des reinen** XVI 452.
- Bromäthernarkose** XVI 452.
- Bromäthyls. Aethylbromid** I 317.
- Bromäthylen** I 321.
- Bromäthylhypnose** I 319.
- Bromalhydrat** IV 35.
- Bromalkalien, Nachweis der B. im Harne** IX 550.
- Bromalum hydratum** IV 35.
- Bromammonium** IV 35, gegen Epilepsie VII 190.
- Brombeerspinner, Giftdrüsen des** XXIV 261.
- Brombenzol, Oxydation des B. zu Bromphenol** XVIII 180, bei chronischer Nephritis XVII 225.
- Bromcadmium** IV 221.
- Bromcalcium in Kochsalzwässern** XII 508.
- Bromdämpfe, Inhalation von** XI 578.
- Bromelsen gegen Chlorose** IV 541.
- Bromessigsäure** IV 36.
- Bromexanthem** I 205.
- Bromhaltige Kochsalzwasser** XII 508.
- Bromidia gegen Cerebrospinalmeningitis** IV 442, gegen Trigemineuralgie XIX 391.
- Bromines** IV 42.
- Bromismus, Amylenhydrat gegen** I 530.
- Bromium** IV 34.
- Bromkalium** IV 36, Acne durch I 205, Einfluss des B. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des B. für die Desinfection V 524, in Kochsalzwässern VII 508, bei Agoraphobie I 331, gegen Angina pectoris vasomotoria I 614, gegen hysterische Anurie II 15, gegen Basedow'sche Krankheit II 697, gegen Bulimie XIV 414, gegen Chorea IV 629, gegen nervöse Dyspepsie XIV 424, gegen Eclampsia infantum VI 350, gegen den epileptischen Anfall VII 185, gegen Epilepsie VII 189, gegen epileptische Geistesstörung VII 213, gegen das Erbrechen der Schwangeren VII 250, gegen das essentielle Erröthen VII 341, in der Irrenbehandlung XI 678, gegen Keuchhusten XII 180, Inhalationen von B. bei acutem Kehlkopfkatarrh XIII 254, gegen Myoklonie XVI 283, gegen Paralysis agitata XVIII 258, gegen Pavor nocturnus XVII 271, bei Tetanie XXIV 217, gegen Trigemineuralgie XIX 391 (s. auch Brompräparate).
- Bromkampfer** XII 77, gegen Basedow'sche Krankheit II 697, bei nervösem Stottern XXIII 478.
- Bromnatrium** IV 40, Acne durch I 205, in Kochsalzwässern XII 508, gegen die neurasthenische Agrypnie XVII 94, gegen nervöse Dyspepsie XIV 424, gegen Spasmus glottidis XXII 552.
- Bromoform** IV 40, gegen Keuchhusten XII 180.
- Bromofonium** IV 40.
- Bromol** IV 41.
- Bromont-la-Mothe** IV 42.
- Bromphenol** IV 41.
- Bromphenylmercaptursäure** V 281, X 534.
- Brompräparate als Narcotica** XVI 460, gegen Akroparästhesie I 365, gegen Basedow'sche Krankheit II 697, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 442, gegen Chorea IV 629, gegen Epilepsie VII 185, gegen Migraine XV 286, gegen die affective Reizbarkeit der Neurastheniker XVII 93.

- gegen die sexuelle Ueber-  
erregung der Neurastheniker  
XVII 97, gegen Nachtpol-  
lutionen XXI 243, gegen  
Schlangenbiss XXI 650, ge-  
gen Seekrankheit XXII 277,  
bei spastischer Speiseröhren-  
erweiterung XVII 433, bei  
spastischer Spinalparalyse  
XXII 625 (s. auch Brom-  
kalium).
- Bromsalz**, brausendes IV 40.  
**Bromsalze** s. Brompräpa-  
rate.
- Bromthee** VIII 388.  
**Bromum** IV 34.  
**Bromum solidificatum** zur  
Inhalation XI 578.  
**Bromure d'Ethyle** I 317.  
**Bromuretum kalicum** s. po-  
tassicum IV 36.  
**Bromuretum Natril** IV 40.  
**Bromus catharticus** XIII 531.  
**Bromus purgans** XIII 531.  
**Bromverbindungen** IV 34.  
**Bromwasser** IV 40, Bedeu-  
tung des B. für die Des-  
infection V 524, gegen Epi-  
lepsie VII 190.  
**Bromwasserstoffsäure** IV 41.  
**Bronchialasthma** II 358, s.  
Asthma u. Asthma bron-  
chiale.
- Bronchialathmen** bei croupö-  
ser Lungenentzündung XIII  
637.
- Bronchialblutung**, ursächli-  
cher Zusammenhang zwi-  
schen Lungenschwindsucht  
und XIV 50.
- Bronchialcavernen** bei Lun-  
genschwindsucht XIV 64.
- Bronchialcroup** als Ursache  
des Lungenemphysems XIII  
574.
- Bronchialdrüsen**, Melanin in  
den XV 199, krebsige In-  
fection der XV 73, Schwei-  
lung der B. bei der katar-  
rhalischen Pneumonie XIII  
599, verjauchende B. als Ur-  
sache der Lungengangrän  
XIV 8, Veränderungen an  
den B. bei Lungenschwind-  
sucht XIV 76, vereiternde  
B. als Ursachen der Oeso-  
phagusdivertikel XVII 435.  
Behandlung mittels XVIII  
77.
- Bronchialkatarrh** IV 56,  
acuter, diffuser oder allge-  
meiner IV 66, chronischer  
IV 69, nach Arsen II 190,  
Bronchialasthma und II 368,  
als Ursache des Lungen-  
emphysems XIII 574, bei  
Rachitis XX 163, bei Trichi-  
nosis XXIV 471, Brech-  
weinstein gegen I 655, al-  
kalisch-muriatische Säuer-  
linge gegen I 655, erdige  
Mineralquellen gegen VII  
253, Kochsalzwasser gegen  
XII 507, XVI 565, Schwe-  
felwasser gegen chronischen  
XII 188, Soden gegen XXII  
504, Inhalationstherapie bei  
acutem und chronischem XI  
577, pneumatische Therapie  
bei chronischem XIX 184,  
Anwendung der pneumati-  
schen Kammern bei chroni-  
schem XIX 206.
- Bronchialkrebs** XV 68.  
**Bronchialmuskelskrampf**,  
Erklärung des Bronchial-  
asthma als II 359.
- Bronchialstenose** IV 42.  
**Bronchialstenosus** b. Asthma  
bronchiale II 365.
- Bronchialtuberkulose**, pri-  
märe XXIV 626.
- Bronchiektasie** IV 45, con-  
genitale XV 564, als Ursache  
der Lungengangrän XIV 7,  
Differentialdiagnose zwi-  
schen Lungengangrän  
und XIV 11, bei Lungenschwind-  
sucht XIV 64, als Ausgang  
der katarrahischen Lungen-  
entzündung XIII 600, 606,  
Hirnbacilläre bei VIII 588,  
Hämoptysis bei IX 454, In-  
halationstherapie bei XI 576,  
Inhalationen von Carbonsäure  
gegen IV 272.
- Bronchien**, Compression der  
B. durch ein Aortenaneu-  
rysmus II 23, Compression der  
B. durch Mediastinaltumoren  
XV 63, Verengerung der B.  
als Ursache der Dyspnoe VI  
173, Dyspnoe bei Croup der  
• VI 174, specifischer Katarrh  
der B. bei Lungenschwind-  
sucht XIV 63, Staubkrank-  
heiten der XXIII 297, syphi-  
litische Erkrankung der  
XXIII 662.
- Bronchiolitis** IV 66.  
**Bronchiolitis exsudativa** bei  
Asthma bronchiale II 359,  
364.
- Bronchitis**, Sterblichkeit in  
Preussen an B. in den ver-  
schiedenen Altersklassen XVI  
71—76, Curve der XVI 77,  
pneumatometrische Messun-  
gen bei XIX 223, bei acutem  
Gelenkrheumatismus  
XIX 266, als Ursache der  
Eklampsia infantum VI 346,  
Lungenentzündung nach XIII  
597, Differentialdiagnose  
zwischen Katarrhalpneumo-  
nie und XIII 606, dif-  
fuse B. als Complication der  
croupösen Lungenentzün-
- dung XIII 652, als Compli-  
cation der Röhtheim XX 483,  
als Complication d. Schrumpf-  
niere XVII 233, bei Struma  
XXIII 547, nach Scharlach  
XXI 567, bei Variola XXV  
413, Natrium bicarbonicum  
gegen XVI 562 (s. auch  
Bronchialkatarrh und  
die folgenden Stichworte).
- Bronchitis asthenica** IV 66.  
**Bronchitis capillaris** IV 66,  
Dyspnoe bei V 174, bei  
Keuchhusten XII 175, Lun-  
genatelektase bei XIII 565,  
als Complication der Masern  
XIV 597.
- Bronchitis catarrhalis** IV  
56, pathologische Anatomie  
IV 59, Symptome IV 63, s.  
auch Bronchialkatarrh  
und Bronchitis.
- Bronchitis catarrhalis acuta**  
IV 63, Therapie der IV  
75, Morphium bei XVI 119.
- Bronchitis catarrhalis chro-  
nica** IV 69, Therapie der IV  
78.
- Bronchitis catarrhalis chro-  
nica sicca** IV 71, Therapie  
der IV 81.
- Bronchitis fibrinosa**, Cursch-  
mann'sche Spirillen im Spu-  
tum bei II 379.
- Bronchitis fibrinosa capil-  
laris** II 365.
- Bronchitis foetida** IV 73,  
Therapie der IV 83.
- Bronchitis putrida** IV 73,  
Hirnbacilläre bei VIII 588,  
Iridocyclitis bei XI 528, Dif-  
ferentialdiagnose zwischen  
Lungengangrän und XIV 11,  
Inhalationstherapie bei XI  
576.
- Bronchitis suffocativa** IV 66.
- Bronchoblennorrhoe** IV 71,  
Therapie der IV 82, Terpen-  
tinhydrat gegen XXIV 203.
- Bronchokrisen** bei Tab. dors.  
XXIV 56.
- Bronchoösophagealfistel**  
XVII 443.
- Bronchophonie** II 547, bei  
Pleuritis IV 118, bei croupö-  
ser Lungenentzündung  
XIII 637.
- Bronchoplastik** IV 84, bei  
Luftfisteln XIII 554.
- Bronchopneumonie** XIII 596,  
lobäre XIII 596, tuberku-  
löse XIV 66, Percussion bei  
XVIII 426, 427, bei Schar-  
lach XXI 560, bei Variola  
XXV 413, Lungenabscess bei  
XIII 559.
- Bronchopneumonia tuber-  
culosa lobularis caseosa**  
XIV 67.

- Bronchorrhoea serosa** IV 72, Therapie der IV 83.  
**Bronchostenose** bei Lungen-sarkom XV 82.  
**Bronchotomie** IV 84, XXIV 381.  
**Bronchotome** XXIV 382.  
**Bronchotomie sous-thyréoi-dienne** XVIII 605.  
**Bronzed skin** I 244, s. Addison'sche Krankheit.  
**Bronzekrankheit** s. Addison'sche Krankheit.  
**Brook-Hospital** in London XX 231.  
**Broughton** IV 84.  
**Broughty Ferry** IV 84.  
**Brown-Séguard'sche Läh-mung** XX 534, spinale Hemi-anästhesie bei X 295.  
**Bruch** (Knochenbruch) s. Frakturen VIII 89.  
**Bruch, Brüche** s. Hernien X 308.  
**Bruchband** X 315.  
**Bruchhüllen** X 309.  
**Bruchkraut** X 308.  
**Bruchpforte** X 309.  
**Bruchsack** X 308, Unter-schiede des B. vom Darm X 329, Zerreiſung des B. bei der Taxis X 327, Hydro-cele acuta des X 314.  
**Bruchsackhüllen** X 310.  
**Bruchsackkörper** X 309.  
**Bruchsackmündung** X 309.  
**Bruchschmerz** XIII 93.  
**Bruchwasser** X 312.  
**Brucln** I 622, XXIII 553.  
**Bruckbad** in Budapest IV 198, XVII 455.  
**Brudeln, Unterschied zwischen** Stottern und XXIII 451.  
**Brücke** VIII 439, s. Pons.  
**Brückenam** IV 84, VI 339, gegen Chlorose IV 542, Eisenmoorbäder in XVI 25.  
**Brückenfäden, Zellverbin-dungen durch** XXVI 453.  
**Brückenfasern, oberflächl., tiefe** VIII 440.  
**Brückenfaserstrang, oberer, unterer** VIII 440.  
**Brüsterort** IV 84.  
**Brüxer Sprudel** I 415.  
**Bruit arthritique** IX 205.  
**Bruit de clapotage** XIV 459.  
**Bruit de diable** bei Chlorosis IV 534.  
**Bruit de moulin** bei Pneu-mopericardium XVIII 482.  
**Bruit de pianement** bei Endokarditis VII 25.  
**Bruit de pot fêlé** XVIII 420, 431, am Schädel bei Gehirn-tumoren VIII 659, bei Lun-genschwindsucht XIV 87.  
**Bruit de roue hydraulique** b. Pneumopericardium XVIII 482.  
**Bruit sec de la caisse** XVII 515.  
**Brûlure** XXV 598.  
**Bruneral** IV 84.  
**Brunnen's. Mineralquellen.**  
**Brunner'sche Drüsen** X 315, VI 140, 141.  
**Brunnthal** IV 84.  
**Brun'sche Watte** XXV 582.  
**Bransvigla toxicaria, Berei-tung von Pfeilgift aus** XVIII 598.  
**Brussa** IV 84.  
**Brust, Spaltbildungen an der** XV 554, Massage der XV 19.  
**Brustbeeren** XII 35.  
**Brustheilm** XXIII 382, Schwellenwerthe der Empfindung und der Schmerz-empfindung am VI 630, Ge-halt des B. an anorganischer Substanz XII 426, Häufig-keit der Brüche am VIII 90, Resectionen am XX 345.  
**Brustbeweglichkeit** XXIV 279.  
**Brustbonbons** VIII 388.  
**Brustbräune** I 596.  
**Brustdrüse (anatomisch)** IV 84, IV 155, VI 140, über-sählige XV 586, XIX 286, innere XXIV 317, bei der Amme I 488, Verhalten der B. im Puerperium XIX 618 (s. auch Milchdrüse).  
**Brustdrüse (Krankheiten der)** IV 87, Anomalien der XV 585, Abscesse in der I 139, Echinokokken der VI 210, Ekzem der VI 389, 403, Hypertrophie der XI 206, Atrophie der B. bei Jod-curen XI 605, Hypersecre-tion der B. bei Hysterie XI 344, Anschwellung der B. bei Lungenschwindsucht XIV 90, starke Entwicklung der B. bei Myxödem XVI 302, Myxome der XVI 323, Phlegmone der XIX 664, Sarkom der XXI 391, Tuber-culose der XXIV 642, Ent-zündungen der B. in der Schwangerschaft XXII 124, Krankheiten der B. in der Schwangerschaft XXII 152, Erkrankungen der B. im Puerperium XIX 660 (s. auch Milchdrüse).  
**Brustdrüsenkrebs** IV 92, 309, in der Schwangerschaft XXII 152, Injection von Methylenblau in den I 631, Degeneration der Axillar-drüsen nach I 192.  
**Brustdrüsenschmerz** XIV 657.  
**Brustelixir** IX 308.  
**Brustfell** IV 160, Echino-coccus des VI 207, sub-phrenischer Echinococcus s. Echinococcus des VI 202, vicariirendes Exanthem bei Erkrankungen des XIII 576, Spulwürmer in der B.-Höhle infolge Durchbruchs eines Magengeschwürs XIV 312, Husten durch Reizung des XI 20, Brustanschläge bei Reizungen des XI 163, Lipomentwicklung am XIII 516, Krebs des XV 84, Krebs des B. als Ursache d. Speis-röhrenverengung XVII 423, Sarkom des XV 89, Tuberkulose des XXIV 633, Reibegeräusche bei miliarer Tuberkulose des II 544, Veränderungen am B. bei Lungenschwindsucht XIV 76, Veränderungen des B. infolge von Lungenkrebs XV 73, infolge von Media-stinaltumoren XV 64, Ver-änderungen des B. bei per-niciöser Anämie XVIII 542, Erkrankungen des B. bei Scorbut XXII 218, Erkran-kung des rechten B. durch den Druck eines Leber-krebses XIII 366.  
**Brustfellentzündung** IV 96, Pathogenese und Aetiologie IV 97, bakterielle Aetiologie IV 100, Symptomatologie IV 108, Probepunction IV 119, Verlauf und Ausgänge IV 122, Diagnose IV 124, Prognose IV 126, Therapie IV 127, operative Entleerung durch Punction IV 130, Radicaloperation IV 137, Verlauf nach der Operation IV 141 (s. auch Pleurit-isches Exsudat).  
**Statistik der Morbidität** an XVI 65, Sterblichkeit in Pneumien an B. in den ver-schiedenen Altersclassen XVI 71—76, Curve der XVI 77, pneumatometrische Mes-sungen bei XIX 222, Lysis bei XIV 199, abgesackte IV 103, eiterige nach Perforation des Echinococcus VI 189, als Complication der Endo-karditis VII 22, als Compli-cation der Influenza XI 551, bei Lebercirrhose XIII 350, rechtsseitige B. und Leber-echinococcus VI 202, als Complication der katarrah-ischen Lungentzündung XIII 605, und der cro-

- pösen Lungenentzündung XIII 661, jauchige B. bei Lungengangrän XIV 9, 11, Beziehungen zwischen Lungenschwindsucht und XIV 50, 94, exsudative B. als Complication der Masern XIV 599, infolge von Perforation eines Oesophagusgeschwürs XVII 401, bei Perityphilitis XXV 19, doppelseitige B. bei Pneumothorax XIX 232, als Complication d. Schrumpfnieren XVII 233, bei Scharlach XXI 560, bei Variola XXV 413, in der Schwangerschaft XXII 160, im Wochenbett XIX 639, Albumosurie bei I 406, Dyspnoe bei VI 174, Erythema papulatum bei VII 375, Stauungshyperämie d. Nieren bei XVII 205, Paranoia hallucinatoria acuta b. XVIII 295, peripleuritische Abscesse nach I 140, als Ursache der Eclampsia infantum VI 346, Epilepsie nach VII 160, chronische B. als Ursache des Hydrothorax XI 171, linksseitige B. als Ursache der Magenverlagerung XIV 375, als Ursache des Zoster X 361, Antifebrin bei I 648, Morphinum bei XVI 119, Schröpfköpfe gegen I 672, XXII 42, Anwendung der pneumatischen Kammern bei XIX 206, des Athmungsstuhles bei XIX 213.
- Brustfellwassersucht** XI 170.  
**Brustgeleee** VIII 388.  
**Brusthöhle** IV 148.  
**Brusthöhlengeschwülste** a. Mediastinaltumoren XV 58.  
**Brustkorb** XX 438.  
**Brustpulver**, Kurella'sches IX 308.  
**Brustseuche** (der Thiere), Influenza und XI 547.  
**Brust- und Bauchspalte** XV 554, 556.  
**Brustspeitraum** XXIV 279.  
**Bruststich** XX 60.  
**Bruststimme** XXIII 406.  
**Brustsymp** VIII 388.  
**Brustteig** VIII 388.  
**Brustthee** I 464, XXII 557.  
**Brustumfang** V 167, XXIV 279, Athmungsgrösse im Verhältnisse zum XXII 660.  
**Brustumschläge** (hydropathische) XI 163.  
**Brustwarze** IV 86, 156, bei der Amme I 488, Saugen an der B. zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 132, reflectorische Erection der XX 284, überzählige XV 456, Ekzem der VI 389, 408, Wunde B. im Wochenbett XIX 662, Perubalsam gegen Wunde XVIII 555.  
**Brustwassersucht** XI 170.  
**Brustwirbel** XXVI 199, Gewicht der XXII 456, 461, Massbestimmungen der XXII 470, 474.  
**Brustwunden** IV 167.  
**Bryoidin** VI 554.  
**Bryonia** IV 176.  
**Bryonia alba** IV 176, zur Blutstillung III 619.  
**Bryenin** IV 176.  
**Bryson'sches Zeichen** bei Basedow'scher Krankheit III 619.  
**Bubas** (Las) VI 649, XXI 501, XXIII 638, XXVI 290.  
**Bubenquelle** in Ems VI 644.  
**Bubo** IV 176 vulgärer, syphilitischer, constitutioneller IV 181, XXI 531, acute, indolente IV 183, multiple IV 184, strumöse IV 193, Behandlung der IV 187, eitriger XIV 173, durch Metastase entstanden XV 257, bei der Pest XVIII 567, bei Prurigo XIX 467, bei weichem Schanker XXI 530, 531, indolente B. bei Syphilis XXIII 643, Complication der syphilitischen mit strumösen tuberkulösen XXIII 644, Carbolinjectionen gegen IV 270, Galvanotherapie bei indolenten VI 508.  
**Bubo infectiosus** XIV 172.  
**Bubo rheumaticus** XIV 172.  
**Bubonenpest** XVIII 556.  
**Bubons d'emblée** IV 181, XXI 530.  
**Bubonuli** IV 180, bei weichem Schanker XXI 529.  
**Bucardie** X 474.  
**Bucco** IV 196.  
**Buchbinder**, Mortalität der II 119.  
**Buchdrucker**, mittlere Lebensdauer der II 118, Mortalität der II 119.  
**Buchenholztheer** XXIV 243.  
**Buchenthal** IV 197.  
**Buchsbaum** IV 219.  
**Buchu** IV 196.  
**Buchweizenmehl**, Gehalt des B. an Nährstoffen XV 159.  
**Bucket** V 505.  
**Buckskin** XII 319, Einfluss des B. auf den Wärmeverlust III 204.  
**Bucnemle** VI 650.  
**Bucnemia tropica** VI 554.  
**Bucowiene** IV 197.  
**Budapest** IV 197, III 330, XVII 454.  
**Bude** IV 198.  
**Bude Haven** IV 198.  
**Budleigh-Salterton** IV 198.  
**Buë** XXI 142.  
**Büchensardinen**, Vergiftung durch VII 664.  
**Büffelbelschblasculla** VIII 37.  
**Bügelcompression** V 79.  
**Bühlmann'sche Fasern** XVIII 446.  
**Buelna** III 270.  
**Büretteninfusor** XXIV 431.  
**Bürgenstoeck** IV 198.  
**Bürstenbesätze**, Zellen mit XXVI 449, 451 an den Osteoklasten XII 474, an den Zellen der Tubuli contorti XVII 178.  
**Bürstenbinder**, Verbreitung den Lungenschwindsucht bei den XIV 50.  
**Büsum** IV 198.  
**Buſſidin** XIII 108.  
**Buſo** XIII 108.  
**Buglossum** IV 199.  
**Buſſons terminales** der Muskelfaser XVI 169.  
**Bulbäre Symptome** bei Syringomyelie XX 561.  
**Bulbärkernparalyse** IV 199.  
**Bulbärparalyse** IV 199, spastische, amyotrophische IV 202, angeborene IV 209, nucleare Anarthrie bei progressiver II 58, Aphonie durch II 67, Asphyxie im Terminalstadium der II 337, asthmatische Anfälle bei II 399, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463, amyotrophische Entartungsreaction bei VI 470, diplegische Contractionen bei VI 475, plötzlich auftretende B. bei Läsion der Medulla oblongata VIII 584, Erscheinungen der B. bei Gehirnsklerose VIII 604, Erscheinungen der B. bei amyotrophisch-spastischer Spinalparalyse XXII 629, Beziehungen der progressiven Muskelatrophie zur progressiven XIX 347, Stimmbandlähmung b. XXIII 392, functionelle asthenische B. ohne anatomischen Befund XVI 261, galvanische Behandlung des Nackens bei VI 521.  
**Bulbe rachidien** IV 199.  
**Bulbo-cavernosus-Reflex** XX 277, XXII 286.  
**Bulbosin** XIX 108.  
**Bulbus des Flimmerepithels** VII 232.  
**Bulbus Alibi** I 448.

- Bulbus Allii Cepae** I 448.  
**Bulbus Allii sativi** I 448.  
**Bulbus oculi** s. Augapfel.  
**Bulbus olfactorius** VIII 410, 416.  
**Bulbus rachidicus** IV 199.  
**Bulbus Scillae** III 706, XXII 206.  
**Bulbus urethrae** IX 584.  
**Bulbi vestibuli** XXV 328.  
**Bullmie** IV 210, VI 642. XIV 413, b. Basedow'scher Krankheit II 685, hysterische XI 333, neurasthenische XVII 41.  
**Bulla ethmoidalis** XVI 473.  
**Bullae** VI 219, nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700.  
**Bullen** IV 211.  
**Bully-sur-l'Arbresle** IV 211.  
**Buncome** IV 211.  
**Bundoran** IV 211.  
**Bungarus**, Arten von XXI 633.  
**Bunton** XXVI 430.  
**Bunsen'sches Element** VI 411, XIX 249.  
**Buphane toxicaria** X 292.  
**Buphthalmie** IV 211.  
**Bupthalmus** XI 121, XXII 481.  
**Buranham** XVI 12.  
**Burdach'sche Keilstränge** VIII 446, 447, XX 512, Fasernsystem in den XX 523.  
**Burdjuk-Keffir** V 652.  
**Burdock root** II 673.  
**Burgbernheim** IV 211.  
**Burgunder Pech** XXIV 199.  
**Burn** XXV 598.  
**Mc. Burney'scher Punkt** XXV 18.  
**Burning of the feet** VI 653.  
**Bursa capitis interni gastrocnemii**, Hygrom der VIII 271.  
**Bursa mucosa acromialis subcutanea** XXII 69, Entzündungen der XXII 85.  
**Bursa mucosa coecygea** III 102.  
**Bursa mucosa iliaca** XXI 660.  
**Bursa mucosa infraglenialis** XXI 661, Hygrom der XII 404.  
**Bursa mucosa infrapatellaris profunda**, Hygrom der XII 404.  
**Bursa mucosa ischiadica** XXI 659.  
**Bursa mucosa ligamenti patellae**, Hygrom der XII 404.  
**Bursa mucosa des Musculus quadriceps** XII 385.  
**Bursa mucosa olecrani** XXI 659.  
**Bursa mucosa poplitea** XII 385, 386, Hygrom der VIII 271, XII 405.  
**Bursa mucosa praepatellaris**, subcutanea, subfascialis XII 385, XXI 660, profunda XII 385, subaponeurotica XXI 660.  
**Bursa mucosa praetibialis**, Hygrom der XII 405.  
**Bursa mucosa sacralis** III 101, XXVI 226.  
**Bursa mucosa subacromialis** XI 176, XXI 659, XXII 68.  
**Bursa mucosa subcoracoides** XXII 68, Entzündung der XXII 85.  
**Bursa mucosa subcruralis** XII 385, XXI 660.  
**Bursa mucosa subdeltoides** XXI 659, XXII 68, Entzündung der XXII 85.  
**Bursa mucosa subillaca** XI 177.  
**Bursa mucosa subpatellaris**, Hygrom der XII 404.  
**Bursa mucosa subscapularis** XXII 68, Entzündung der XXII 85.  
**Bursa mucosa trochanterica** XXI 660, Entzündung der X 639.  
**Bursa omentalis** XIV 213, Lage der III 36.  
**Bursa pharyngea** XVIII 633.  
**Bursa synovialis semimembranosa** XII 385, Hygrom der XII 405.  
**Bursa tendinis semimembranosi**, Hygrom der VIII 271.  
**Bursitis acuta** XXI 658.  
**Burtscheid** IV 211.  
**Buschmänner** XII 557.  
**Buschmeister** XXI 631.  
**Buschspläne** XXII 655.  
**Busen** IV 85.  
**Busko** IV 212.  
**Busot** IV 212.  
**Bussang** IV 212.  
**Butea frondosa** XII 309.  
**Buthus** XXII 226.  
**Butter** IV 212, Gehalt der Ammenmilch an I 489, Fettgehalt der VII 279, Zusammensetzung und Schmelzpunkt der VII 523, als Salbengrundlage XXI 143, Entsteher der B. aus der Milch XV 337, quantitative Bestimmung der B. in der Milch XV 328, Verbreitung von Milzbrand durch die XV 389, Vorkommen von Tuberkel-  
 bacillen in der XVIII 530, XXIV 604.  
**Butter** of Antimony I 657.  
**Butterbacillus**, Pseudotuberkulose durch den XXIV 635.  
**Butterby** IV 216.  
**Buttercystem** V 266, XIX 667.  
**Buttergelb** I 626.  
**Buttermilch** V 648, XV 337.  
**Buttersäure** IV 216, Bildung der H. bei der Eiweissfäulnis I 371, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46, Einfluss der B. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung der B. für die Desinfection V 524, in den Fäces VII 465, im Magen XXV 614, im Tabakrauch XXIV 13, als Fäulnisprodukt VII 472, als Ursache der Lebercirrhose XIII 342, im Leberthran XIII 373, Ausscheidung der B. durch den Harn XIII 510, im Magen b. chronischem Magenkatarrh XIV 271, Nachweis der XIV 472.  
**Buttersäurebacillen** in der Milch XV 323.  
**Buttersäuregährung** VII 522, XIV 466.  
**Buttersurrogate** IV 214.  
**Button bush** IV 421.  
**Button-Scurvy** VI 649.  
**Butylalkohol** I 437.  
**Butylamin** im Leberthran XIII 372, als Ptomain XIX 594.  
**Butylchloralhydrat** IV 218, gegen Trigeminauralgie XIX 391.  
**Butylchloralsäure** IX 305.  
**Butyraldehyd** VII 374.  
**Butyrylchloralhydrat** IV 218.  
**Butyrin** im Fett VII 527, im Fett der Milch XV 337.  
**Butyrum** s. Butter IV 212.  
**Butyrum Antimonii** I 657, zum Aetzen d. Polypen XIX 315.  
**Butyrum Nucistae** XVI 137.  
**Buvas** XXIII 638.  
**Buxin** II 13, III 100, IV 219.  
**Buxton** IV 219.  
**Buxus** IV 219.  
**Buxus sempervirens** IV 219, III 100, IV 219.  
**Buyeres de Nava** IV 219.  
**Buyhuto** IV 219.  
**Buzias** IV 220, VI 339.  
**Bychorcho**, Giftapparat des XXIV 261.  
**Bykowa** IV 220.  
**Byrsonima crassifolia** I 408.  
**Byttera febrifuga** XX 109.  
**Bytteraholz** XX 109.  
**Bytteria** IV 220.  
**Bytterlin** IV 220, XX 109.

## C.

- Cabourg** IV 221.  
**Cacao** IV 544, entöltet XVIII 326, als Genussmittel IX 143.  
**Cacao quahuil** IV 544.  
**Cacaobaum** XXIV 244.  
**Cacaopaste** XVIII 326.  
**Cacaoroth** IV 545.  
**Cachelot** IV 444.  
**Cachexia africana** IX 147, XII 43.  
**Cachexia alcalina** XII 41.  
**Cachexia ophthalmica** XII 42.  
**Cachexia pedicularis** XII 43.  
**Cachexia splenica** XII 40.  
**Cachexia splenico-lymphatica** XII 40.  
**Cachexia strumipriva** XII 42, XVI 297, XXI 613, XXIII 543.  
**Cachexia thyreopriva** V 47, XII 42, XXIII 543.  
**Cachexies. Cachexie** XII 39.  
**Cachexie aqueuse** IX 147.  
**Cachexie cardiaque** XII 40.  
**Cachexie exophtalmique** XIV 581.  
**Cachexie nerveuse** XII 43.  
**Cachexie pachydermique** XII 42.  
**Cachexie paludéenne** XII 43.  
**Cachou** IV 397.  
**Cachounüsse** IV 312.  
**Cacobey** XIII 407.  
**Cacotrophia folliculorum** XI 406.  
**Cactus grandiflorus** IV 221.  
**Cadaveralkaloide** XIX 588, XXII 330.  
**Cadaverin** V 283, XIII 398, im Stuhl von Cholera-kranken IV 557, im Harn IX 533, als Ptomain XIX 595.  
**Cadaveröse Erweichung** des Magens XIV 241.  
**Cadeac** IV 221.  
**Cadix** IV 221.  
**Cadmium** IV 221, VI 552.  
**Caecitas nocturna** X 292.  
**Caernarvon** IV 318.  
**Caesalpinia echinata** VII 477.  
**Caesarquelle** in Nérès XV 1589.  
**Caesum** in Mineralwässern XV 422.  
**Caffee** IV 221, als Genussmittel IX 143, gegen Seckrankheit XXII 277, Vermeidung des C. bei Herzfehlern X 435, bei Alkoholvergiftung I 442, Angina pectoris durch reichlichen Genuss von I 601, übermäßiger Genuss des C. als Ursache der Herzhyper-  
**Caffeinfabrikate** IV 225.  
**Caffeingerbsäure** IV 222, IX 149.  
**Caffeepulvers** als Geruchscorrigens des Jodoloms XI 624.  
**Caffeensäure** IV 223.  
**Caffeosurrogate** IV 221.  
**Caffein** V 22.  
**Caffeinum** V 22.  
**Caffeeöl** V 27, bei Alkoholvergiftung I 443.  
**Caffeon** V 27.  
**Cagots** IV 227.  
**Cajeputöl** IV 229.  
**Cajeputöl** IV 664.  
**Calile (La)** III 192, IV 229.  
**Calica** IV 229.  
**Calneassäure** IV 229.  
**Caloclin** IV 229.  
**Calro** IV 229, XIV 111, 112.  
**Calro-Beule** XVIII 82.  
**Cal définitif** VIII 97.  
**Cal provisoir** VIII 97.  
**Calabar**, gegen Schreibekrampf III 288, gegen Para-  
**Calabarbohne** XIX 85, Accommodationskrampf durch I 172.  
**Calabarbohnenextract** XIX 90.  
**Calabarin** XIX 86.  
**Calabarextract** gegen Tetanus neonatorum XXIV 236.  
**Calabassencurare** XVIII 600.  
**Calais** IV 230.  
**Calamin** IV 231.  
**Calamintha** IV 230.  
**Calamus** IV 230.  
**Calcanens** VIII 155, Gewicht des XXII 459, 460, 464, 465, Fractur des VIII 164, Luxationen des VIII 167, Resectionen und Exstirpationen des VIII 186, Veränderungen des C. bei Pes-equina-varus XII 369.  
**Calcaria benzolica** III 230.  
**Calcaria praecipitata** IV 231.  
**Calcaria usta** zur Cauterisation IV 411.  
**Calciniren** XII 428.  
**Calcitrapa stellata** IV 314.  
**Calcium** VI 551, VII 269, 281, Atom- u. Volumgewicht des VI 553, als Nährstoff VII 269, 281, 283.  
**Calcium carbonicum**, balneotherapeutisches Aequivalent des XV 427.  
**Calcium carbonicum praecipitatum** IV 231.  
**Calcium oxalicum** XVIII 174.  
**Calciumoxalat** XVIII 164.  
**Calciumoxalatkrystalle** XVIII 170.  
**Calciumpermanganat** sur Sterilisierung des Trinkwassers XXVI 100.  
**Calciumpräparate** IV 231.

- Calcium sulfuricum ustum** IV 231.  
**Calculi pulmonales** XIV 70.  
**Calculi renum** XVII 254.  
**Calculi vesicae** III 390, a. Blasensteine.  
**Calculous disease of the Kidney** XVII 254.  
**Caldanicia** IV 232.  
**Caldas da Rainha** IV 232.  
**Caldas de Gerez** IX 150.  
**Calendula** IV 232.  
**Calif** XXV, 110.  
**Calibane** XI 439.  
**Caliber des Gewehrs** XXVI 242.  
**Calicot als Verbandstoff** XXV 582.  
**Callistoga** IV 232.  
**Calix renalis** XVII 176.  
**Callitris quadrivalvis** XXI 246.  
**Callitriolsäure** XXI 246.  
**Callophis** XXI 633.  
**Callophis intestinalis und bivirgatus**, Giftdrüse von XXI 629.  
**Calloselasma rhodostoma** XXI 631.  
**Callositas** XXV 9.  
**Callus (Schwiele)** XXV 9.  
**Callus VIII 96**, bei Fistel VIII 6, Mononeuritis als Folge des Druckes von XVII 120.  
**Callusbildungen**, Galvanotherapie bei VI 509.  
**Callus luxurians** VII 409.  
**Calmen in den Tropen** XXIV 541.  
**Calming Pastilles** VIII 387.  
**Calmusextract** IV 231.  
**Calmusöl** IV 231.  
**Calmusroth** IV 231.  
**Calmustinctur** IV 231.  
**Calomel** XX 137, bei Abdominaltyphus I 72, bei Arteriosklerose II 292, gegen Ascites II 329, gegen kardiales Asthma II 392, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 440, gegen Cholera asiatica IV 591, gegen Conjunctivitis scrophulosa V 154, bei Diphtherie VI 97, gegen Erbrechen der Schwangeren VII 250, Grünfärbung der Fäces nach dem Gebrauche von VII 466, gegen Gicht IX 225, bei Herzfehlern mit Compensationsstörungen X 441, bei Herzmuskelentartung X 464, Einstäubung von O. bei Hornhauttrübungen X 611, Einstäubungen von O. bei Larynxsyphilis XIII 273, gegen hypertroph. Lebercirrhose XIII 357, bei acutem Ma-
- genkatarrh XIV 261, bei eiteriger Meningitis VIII 519, bei tuberkulöser Meningitis VIII 547, bei chronischer Mittelohrreiterung XV 637, als Diureticum b. chronischer Nephritis XVII 225, bei habitueller Obstipation XVII 354, gegen Peritonitis tuberculosa III 26, innerliche Anwendung des O. bei Syphilis XXIII 679, subcutane Anwendung von XXIII 682.  
**Calor als Zeichen der Entzündung** VII 68.  
**Calor mordax** VII 590.  
**Calori** XV 356.  
**Calorimeter** VI 318.  
**Calot'sches Verfahren** bei Kyphose XXIII 154.  
**Calotropis gigantea** XVI 128.  
**Calumboextract** V 58.  
**Calumbowurzel** V 58, Berberin in III 235.  
**Calvities** I 456.  
**Camarade** XX 81.  
**Cambay**, Beule von VI 650, XVIII 82.  
**Cambiumschicht der Knochenhaut** XII 452.  
**Cambo** IV 233.  
**Cambo Salies** XX 81.  
**Cambric** XII 319, zu Binden I 715.  
**Cambricbinden** XXV 483.  
**Camellia oleifera**, Sasariqua, Saponinsubstanzen in der XXI 372.  
**Camera anterior, posterior** II 451.  
**Camera obscura zur Messung der Skoliose** XXI 75.  
**Camillendecoct** zur Inhalation bei Lungengangrän XIV 12.  
**Camoins** IV 233.  
**Campagne** IV 233.  
**Campagne Alet** XX 81.  
**Campbeltow** IV 233.  
**Camphene** in den ätherischen Oelen XVII 363.  
**Camphenen im Lorbeeröl** XIII 287.  
**Campher s. Kampfer** XII 73.  
**Campfersäure** IV 233, XII 77, Inhalation von XI 574.  
**Camphoglykuronsäure** IX 305.  
**α- und β-Camphoglykuronsäure** XII 74.  
**Camphora** XII 73, 77.  
**Camphora bromata** XII 77.  
**Camphora carbollisata** XII 77.  
**Camphora formylca** XII 77.  
**Camphora Japonica** XII 73.  
**Camphora monobromata** XII 77.  
**Camphora officinarum** XII 73.  
**Camphora Sinensis** XII 73.  
**Camphora trita** XII 77.  
**Camphorosma** IV 234.  
**Camphorosma monspeliaca** IV 234.  
**Campiglio** IV 234.  
**Campimeter** XXIII 491.  
**Canadabalsam** XXIV 198.  
**Canadisches Syphilid** XXIII 671.  
**Canales diploici** XXI 426.  
**Canalgase**, Beziehungen zwischen Typhus und XXIII 227.  
**Canaliculi chalcidophori** XII 443.  
**Canaliculus ethmoidalis** XVI 484.  
**Canaliculus lacrymalis** II 479.  
**Canaliculi ossium** XII 443.  
**Canaliculi tympanici** IX 37.  
**Canalis centralis vel hyaloideus** IX 249.  
**Canalis Cloqueti** IX 259.  
**Canalis cruralis** XXI 587.  
**Canalis facialis** IX 37.  
**Canalis hyaloideus** II 476, IX 249, 259.  
**Canalis Jacobsoni** IX 37.  
**Canalis incisivus** XVI 470.  
**Canalis medullaris** XXVI 197.  
**Canalis nasopalatinus** XVI 470.  
**Canales nutriti** XII 430.  
**Canalis opticus** II 451, Brüche im II 514.  
**Canalis Petiti** II 451, 475.  
**Canalis pterygo-palatinus** XVI 484.  
**Canalis Schlemmii** II 459.  
**Canalis semicircularis anterior, externus, posterior** IX 51.  
**Canalis semicircularis horizontalis**, Erscheinungen der Ménière'schen Krankh. nach Verletzung des XV 210.  
**Canalis urogenitalis** XXVI 44.  
**Canalis utriculo-saccularis** IX 52.  
**Canalis vertebralis** XXVI 197.  
**Canalisation** XXIII 220.  
**Canalisationssysteme** XXIII 221.  
**Canalstrahlen** XX 451.  
**Cancer** IV 273.  
**Cancer aquaticus der Knochen** XVIII 144.  
**Cancer en cuirasse** IV 286.  
**Cancer vert** XXI 384.  
**Cancroid** IV 273, 275, 304, 305, a. Carcinom.  
**Cancroidkörper** IV 305.



**Canceroin** IV 234, XIX 597.  
**Candas** IV 236.  
**Candela** IV 236, s. Bougie III 665.  
**Canella alba** XXVI 491.  
**Canevas** XII 319.  
**Cangoura** IV 236.  
**Canities** IV 236, infolge des Marasmus senilis XIV 578.  
**Cannaben** IV 248.  
**Cannabewasserstoff** IV 248.  
**Cannabin** IV 248.  
**Cannabinin** IV 248.  
**Cannabinon** IV 248, 250.  
**Cannabium tannicum** IV 249.  
**Cannabis** IV 247.  
**Cannabis indica** IV 247, Anwendung der C. i. zur Narkose XVI 427.  
**Cannabis sativa** gegen Basedow'sche Krankheit II 697.  
**Cannes** IV 250, XIV 111.  
**Cannstatt** IV 250.  
**Canons, les, in Ar** II 571.  
**Cantharellus aurantiacus** XIX 106.  
**Cantharellus cibarius** XIX 106, 113.  
**Canthariden** IV 251, VII 227, als Aphrodisiacum II 72, Ekzem infolge von VI 394, Reizung der Blase durch III 354, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204.  
**Cantharidenvergiftung** IV 254.  
**Cantharides** IV 251.  
**Cantharidin** IV 252, gegen Lungenschwindsucht XIV 117, bei Lupus XIV 151, acute Nephritis nach XVII 208.  
**Cantharidinum oleosum** IV 256.  
**Cantharidinum purum** IV 257.  
**Cantharis vesicatoria** IV 252.  
**Canton-Rhabarber** XX 410.  
**Caolinrheostat** VI 430.  
**Capaloe** I 451.  
**Cap d'Antibes** IV 258.  
**Cap Breton** IV 258.  
**Cap de Broca** VIII 401.  
**Cape May** IV 258.  
**Caphura** XII 76.  
**Capillaire de Montpellier** I 290.  
**Capillaratonie** II 427.  
**Capillarbronchitis** IV 66.  
**Capillardrainage** Southey's zur Punction des Unterhautbindegewebes bei Herzkranken X 441.  
**Capillarektasien** bei Herzklappenfehlern X 428.  
**Capillaren** VIII 343, Amyloid-entartung der I 539, Gefäßnerven der VIII 373,

Wirkung der Wasserbehandlung auf die XI 137, Einfluss der C.-Wandung auf den Eiweisgehalt d. Transsudats XXIV 439.  
**Capillarröhren** in der Milz XV 364.  
**Capillarpuls**, hörbarer, des kleinen Kreislaufs bei Insufficienz der Pulmonalklappen X 423, auf der Netzhaut XVI 673, XVII 571.  
**Capillarpunction** s. Diagnose und Therapie des Leberabscesses XIII 311.  
**Capitium triangulare** XXV 491.  
**Capitulum costae** XX 438.  
**Capitulum fibulae**, Fraktur des XII 395, pathologische Luxation des XII 415, Resection des XII 420.  
**Capitulum radii**, Fraktur des VI 575, isolirte Luxation des VI 578, Luxation des C. r. bei der Geburt VII 54.  
**Capitula Spilanthis** XXII 577.  
**Capnodium citri** als Erreger des Keuchhustens XII 165.  
**Capon Springs** IV 258.  
**Capparis coriacea** XXII 435.  
**Capri** IV 258.  
**Caprinsäure** IV 258, im Leberthran XIII 373.  
**Capronaldehyd** in den Eucalyptusblättern VII 374.  
**Capronin** im Fett VII 527, im Fett der Milch XV 337.  
**Capronsäure** IV 258.  
**Caproylamin** als Ptomain XIX 594.  
**Caprylsäure** IV 258.  
**Capsafran** V 204.  
**Capsicin** IV 259.  
**Capsicol** IV 259.  
**Capsicum** IV 259.  
**Capsicum frutescens** IV 260.  
**Capsula amylacea** XX 52.  
**Capsula gelatinosa** XX 52.  
**Capsula Glissonii** XIII 292.  
**Capsula glomeruli** XVII 177.  
**Capsula lentis** II 450.  
**Capsulae Myrtilli** gegen Diabetes mellitus V 612.  
**Capsules Matico** XIV 658.  
**Capsules vaginales** XIV 658.  
**Captation** XI 275.  
**Caput cornu posterioris** des Rückenmarks XX 505.  
**Caput cruciatum** XXI 428.  
**Caput fibulae**, Fraktur des XII 395, pathologische Luxation des XII 415, Resection des XII 420.  
**Caput Medusae** XV 386, bei Lebercirrhose XIII 349.

**Caput obstipum**, entzündliches bei Wirbelerkrankung XXIII 129, bei Periostritis mastoidea XXVI 66, myogenes XVI 245, s. auch Torticollis XXIV 354.  
**Caput obstipum paralyticum** IX 487, 490, XXIV 358.  
**Caput obstipum spasmodicum** XXIV 358, Behandlung des XXIV 369.  
**Caput obstipum spasticum** IX 486.  
**Caput progenaeum** XXI 458.  
**Caput succedaneum** XI 128, XII 127, 128.  
**Caput tibiae**, Fraktur des XII 395, Knochenabscess im XII 405.  
**Capvern** IV 260.  
**Carabacel** XVII 281.  
**Carabien**, Körperlänge d. XII 559.  
**Caramel** VII 482.  
**Caranx fallax-Gift** VII 661.  
**Caranx hippos** als Träger d. Kak-ke-Giftes III 254.  
**Carapátos** XII 38.  
**Carate** VI 649.  
**Carbagnal** IV 260.  
**Carballino** IV 260.  
**Carballo** IV 260.  
**Carbaminsäure**, Entstehung der C. aus Eiweisstoffen I 371.  
**Carbaminsäureester** XXV 167.  
**Carbenia benedicta** IV 313.  
**Carbimid** V 241.  
**Carbo** XII 578.  
**Carbo animalis** XII 578.  
**Carbo carnis** XII 578.  
**Carbo ligni depuratus** XII 578.  
**Carbo panis** XII 578.  
**Carbo populi** XII 578.  
**Carbo praeparatus** XII 578.  
**Carbo pulveratus** XII 578.  
**Carbo spongiae** XII 578.  
**Carbo-Hämoglobin** III 556.  
**Carbol** s. Carbonsäure IV 260.  
**Carboleinlage** in die Palma mittels Fenchers Cement XXVI 346.  
**Carbol-Fuchsin-Lösung**, Ziehl'sche XXIII 202.  
**Carbolharn** IV 266.  
**Carbolic acid** IV 260.  
**Carbolineum**, Bedeutung des C für die Desinfection V 523.  
**Carbolkampfer** XII 77.  
**Carbolsäure** IV 260, I 436, II 180, XIX 12, Bildung d. C. bei der Eiweisfäulnis I 371, aus Eiweis durch Bauchspeichel III 46, als

Fäulnisproduct VII 472, in den Fäces VII 465, im Tabakrauch XXIV 13, im Theer XXIV 242, Nachweis der C. im Harn IX 551, als locales Anästheticum XVI 456, als Antisepticum I 710, antifermentative Wirkung der XIV 343, Bedeutung der C. für die Desinfection V 528, 530, 544, zur Desinfection der Fäcalien V 553, z. Desinfection tuberkulöser Sputa XIV 102, zur Desinfection bei Cholera IV 587, Einwirkung der C. auf Kommbacillen V 523, auf Milzbrandbacillen V 524, Hämoglobinurie nach IX 438, Ausscheidung von C. durch den Harn bei Leberkrebs XIII 367, Schwarzfärbung des Harns nach IX 533, Ekzem nach VI 394, acute Magenentzündung durch XIV 261, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204, hypodermatische Anwendung des XI 292, Inhalation von XI 565, 574, 577, 578, 579, als Zusatz zur comprimierten Luft bei der Einathmung XIX 185, zu Ohrenauspülungen XVIII 156, bei Alopecie I 460, zur Einspritzung in die Blase, III 363, Injectionen von C. bei Bubonen XXI 537, gegen Diabetes mellitus V 612, bei Diphtherie VI 96, Injectionen von C. gegen Erysipelas VII 335, subcutane Injectionen von C. bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 275, Injectionen von C. geg. Iechias XII 28, b. Larynx tuberculose XIII 281, zur Inhalation bei Lungengangrän XIV 12, Inhalationen von C. bei Lungencavernen XIV 118, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 280, gegen Pruritus vulvae XIX 478, innerliche Anwendung des C. gegen Psoriasis XIX 515, bei weichem Schanker XXI 526, Injection von C. bei Tetanus neonatorum XXIV 237, Injectionen von C. gegen Trigeminalneuralgie XIX 391.

**Carbolsäure-Catgut** als Nähmaterial XVI 397.

**Carbolsäurevergiftung** IV 266, anatomische Veränderungen bei IX 240, infolge v. Uterusausspülung XIX 641.

**Carbolsäure** als Nähmaterial XVI 393.

**Carbonchio** XV 385.

**Carbunculus contagiosus** XV 385.

**Carbunkel** s. Karbunkel.

**Carbylamine** V 241.

**Carcanières** IV 273, XX 81.

**Carcinom** IV 273, Begriffsbestimmung und systematische Stellung des IV 274, allgemeine Eigenschaften des IV 280, Verlauf, Prognose und Localisation des IV 288, Pathogenese und Aetiologie des IV 291, die einzelnen Arten des IV 304.

Reticuläres, melanotisches, teleangiectatisches IV 281, branchiogenes XV 553, Genese des XVII 19, Wachstumsverhältnisse des XVII 14, Statistik der Morbidität an XVI 65, Statistik der Mortalität an XVI 70, Statistik der Todesfälle an XVI 64, Sterblichkeit in Preussen an C. in den verschiedenen Altersclassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve des XVI 81, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 91, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 103, Bildung des C. aus Atheromen II 420, Uebergang des C. auf den Fötus VIII 70, Melanin in XV 199, Cholestearin in zerfallenden IV 599, Combination von Lipom und XIII 515, Beziehungen zwischen Adenom und glandulärem I 269, Beziehungen zwischen Papillom u. XVIII 220, 224, Albuminurie bei C. des Oesophagus I 406, Amyloiddegeneration bei ulcerirtem I 634, Arrosion der Arterien bei II 219, Entstehung der Blasencheidenfistel Infolge von III 878, Disposition zu Frakturen bei VIII 94, Marasmus praematurus infolge von XIV 581, Atrophie uteri bei XXV 230, als Ursache des Zoster X 361, Epulis als VII 239, Schwangerschaft bei C. verschiedener Organe XXII 165, Carcinomknoten in Abscessen I 135, der Achselhöhle I 192, des Bauchfells III 27, der Bauchspeicheldrüse III 58, der Brustdrüse IV 92, am Ellenbogengelenk VI 581, des Felsenbeins XV 647, der Gallenblase VIII 236, XIII 303, im Gehirn VIII 643, am Hüftgelenk X 653, des Kehlkopfes XIII 239, am

Knie XII 416, Uebergang des C. auf das Labyrinth XVII 471, der Leber XIII 303, 361, teleangiectatisches C. d. Leber XIII 363, an der Lippe IX 158, des Mastdarmes XIV 647, im Mediastinum XV 61, der Milz XV 369, primäres der Muskeln XVI 253, in der Nase XVI 539, der Nebennieren bei Addison'scher Krankheit I 248, der Niere XVII 245, am Oberarm XVII 307, des Oberkiefers XVII 318, der Orbita XVIII 18, des Ovariums VI 294, des Penis XVIII 389, d. Pharynx XVIII 656, d. Pleura XV 84, d. Prostata XIX 429, an d. Rippen XX 446, der Schenkelbeuge XXI 593, der Samenblasen XXI 223, am Sternum XXIII 388, der Tube XXIV 597, des Unterkiefers XXV 106, der Vagina XXV 331, der Vulva XXVI 49, der Wirbelsäule XX 624, der Zunge XXVI 510, Eiweißenentziehungdiät bei V 642, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28.

**Carcinoma alveolare** des Magens XIV 351.

**Carcinoma colloides** des Magens XIV 351.

**Carcinoma diffusum** des Kehlkopfes XIII 240.

**Carcinoma durum** IV 305.

**Carcinoma fasciculatum** XXI 375.

**Carcinoma fibrosum** des Magens XIV 351.

**Carcinoma gelatinosum** des Magens XIV 351.

**Carcinoma glandulare** IV 307.

**Carcinoma haematodes** des Magens XIV 351.

**Carcinoma hepatis** XIII 360.

**Carcinoma medullare** des Magens XIV 351.

**Carcinoma melanoticum** XXI 375, des Magens XIV 351.

**Carcinoma myxomatosum** IV 282.

**Carcinoma oesophagi** XVII 404 (s. auch Oesophaguskrebs).

**Carcinoma osteoides** XXI 375.

**Carcinoma polypoides** des Kehlkopfes XIII 239.

**Carcinoma simplex** s. Abrosium IV 281, des Magens XIV 351.

**Carcinoma syncytiale** XXI 386, XXV 300.

- Carcinoma teleangiectosum** des Magens XIV 351.  
**Carcinoma testis** X 563.  
**Carcinoma uteri** XXV 291, Behandlung des XXV 295, s. auch *Uteruscarcinom*.  
**Carcinoma ventriculi** s. Magenkrebs.  
**Carcinoma villosus** IV 307, des Magens XIV 351.  
**Carcinomatöse Entartung** der Ovarialkystome VI 278.  
**Carcinosis generalis** IV 287, Complication der Leukämie mit XIII 468.  
**Carcinose, acute miliare** IV 288, des Perikards XVIII 464, Myelitis infolge von XX 569, periphere Nerven Degeneration bei XVII 117, Petechien bei XVIII 385, Polyneuritis bei XVII 119.  
**Cardamomöl** IV 312.  
**Cardamomum** IV 312, Gewürzstoff im IX 142.  
**Cardia** XIV 211, Krampf der XIV 396, XVII 451, Spasmus der O. als Ursache der Oesophagusverengung XVII 428, Insufficienz der XIV 403.  
**Cardiagnus** X 503.  
**Cardialgie** XIV 409, s. Magenkrampf.  
**Cardinalfieber** VII 582, essentielles IX 606.  
**Cardiocele** IV 312, X 309.  
**Cardiograph** X 394, XX 9.  
**Cardiographie** IV 312, IX 329.  
**Cardiopalmie** IV 312, X 503.  
**Cardiopathie** IV 312.  
**Cardioplegie** IV 312.  
**Cardiopneumatische Bewegung** II 82.  
**Cardiotonica** IV 312, XVI 459.  
**Carditis** IV 312.  
**Cardium edule**, Vergiftung durch XVI 132.  
**Cardobenedictenkraut** IV 313.  
**Cardol** IV 312.  
**Cardoleum** IV 312.  
**Cardolum** IV 312.  
**Carduus** IV 313.  
**Carex** IV 314.  
**Carica Papaya** XVIII 215, Pepsin im Milchsaff von XVIII 411, Herstellung von Antweiler's Fleischpepton aus XVI 350, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.  
**Caricae** IV 314.  
**Caricin** XVIII 216.  
**Carles** III 657, syphilitische XVIII 133, tuberkulöse XVIII 135, Amyloiddegeneration bei I 534, bei chronischer Bleivergiftung III 455, Disposition zu Frakturen bei VIII 95, der Beckenknochen III 109, am Oberkiefer XVII 313, am Sternum XXIII 388, Akratothermen gegen I 358, Antifibrin gegen I 648, Leberthran gegen XIII 376, Resection wegen XX 350, Soolbäder gegen XII 512, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Nauheim gegen XIII 376.  
**Carles acuta** s. *humida* der Zähne XXVI 297.  
**Carles alveolaris** XX 77.  
**Carles Caroli** XXI 509.  
**Carles chronica** s. *secca* der Zähne XXVI 298.  
**Carles necrotica** XXIV 635.  
**Carles profunda** infolge von Syphilis XXIII 699.  
**Carles senilis**, Albumosurie bei XVIII 417.  
**Carles sicca** des Oberarmkopfes XXII 87.  
**Carles syphilitica** XVIII 133.  
**Carlestuberculosa** XVIII 135, des Gelenks IX 77.  
**Carina vaginae** XXV 326.  
**Carlina** IV 314.  
**Carlsbad** IV 315, I 418, gegen Arteriosklerose II 292, gegen Bronchialasthma II 346, gegen Diabetes mellitus V 614, gegen Fettleber VII 551, gegen Fettsucht VII 568, gegen Gicht IX 224, gegen Lebercirrhose XIII 351, gegen Magengeschwür XIV 320, 326, contraindicirt bei nervöser Dyspepsie XIV 425, gegen Magensaftfluss XIV 436 gegen Nierensteine XVII 265, zur Verhütung von Nierensteinbildung XVII 264.  
**Carlsbader Insectennadeln** XVI 413.  
**Carlsbader Salz**, Verminderung der Harnsäureausscheidung durch IX 641, künstliches und natürliches XVI 568.  
**Carlsbader Sprudelsalz** XVI 568.  
**Carlsbrunn** IV 317.  
**Carlsbrunnen** in Nauheim XVI 576.  
**Carlsdorfer Sauerbrunnen** XII 78.  
**Carlsbagen** IV 318.  
**Carl-Theodorquelle** in Reichenhall XX 337.  
**Carmin** XIX 607, zu Schminken VII 484, im Muskel XVI 221.  
**Carminativa** IV 318, Anis als I 635.  
**Carminroth** V 19.  
**Carminsäure** V 19, VII 477.  
**Carnarvon** IV 318.  
**Carnaubawachs** XXVI 60.  
**Carne pura** VIII 37.  
**Carnificatio pulmonis** XIII 565.  
**Carnification** IV 318.  
**Carnin** IV 318, im Harn IX 537, 638.  
**Caro luxurians** XX 331, XXV 43, 45.  
**Caro quadrata** VIII 157.  
**Caroba** IV 422.  
**Carolina Jasmine** IX 135.  
**Carollinenquelle** in Marienbad XIV 583.  
**Caronirinde** I 621.  
**Carotin** V 440.  
**Carotis** s. *Arteria carotis*.  
**Carpain** XVIII 217.  
**Carpalknochen**, Brüche der IX 514, Luxation der IX 515.  
**Carpinus** IV 319.  
**Carpo-Metacarpalgelenk** IX 508, Luxation im IX 516.  
**Carpus** IX 506.  
**Carrageen** IV 319.  
**Carragen** IV 319, III 101.  
**Carrageengallerte** IV 320.  
**Carragenin** IV 319.  
**Carrara-Marmor**, Wasseraufnahme des III 82, Wärmeführungsvermögen des III 87, spezifische Wärme des III 88.  
**Carratraca** IV 320.  
**Carrefur sensitif** VIII 434.  
**Carrion'sche Krankheit** XXV 644.  
**Carteret** IV 321.  
**Carthamin** IV 321.  
**Carthamus** IV 321.  
**Cartilago** XII 487.  
**Cartilago alaris** XVI 466.  
**Cartilago arytanoidea** XIII 221.  
**Cartilago corniculata** XIII 222.  
**Cartilago costalis** XX 438.  
**Cartilago cricoides** XIII 220.  
**Cartilago cuneiformis** XIII 222.  
**Cartilago epiglottica** XIII 221.  
**Cartilaginee falciformes** (genu) XII 385.  
**Cartilago Santoriniana** XII 222.  
**Cartilaginee semilunares** (genu) XII 385, Subluxation der XII 392.  
**Cartilago sesamoides anterior, posterior** XIII 222, XVI 466, XXII 345.

*Cartilago thyreoides* XIII 221.  
*Cartilago triangularis* XVI 465.  
*Caruncula lacrymalis* II 477, 478.  
*Caruncula mamillaris* VIII 410.  
*Carunculae myrtiformes* III 180, XI 183, XXV 326.  
*Carum Carvi* IV 321.  
*Carunkel* IV 321.  
*Carus* IV 321, V 64.  
*Carven* IV 321.  
*Carvol* IV 321.  
*Carvum* IV 321.  
*Caryophyllata* IV 321.  
*Caryophylli* IV 321.  
*Caryosomen* XVI 144.  
*Casamiccola* IV 323, Sandbäder in XXI 247.  
*Casca s. Erythrophloein* XVI 128.  
*Cascara amarga* XIX 92.  
*Cascara cordial* IV 324.  
*Cascara Sagrada* IV 323, gegen chronische Obstipation XVII 347, 354.  
*Cascarilla* IV 324.  
*Cascarillin* IV 324.  
*Cascarin* IV 323.  
*Cascavela* XXI 630.  
*Casclano* IV 325.  
*Casein* IV 325, I 373, VII 272, Gehalt der Ammenmilch an I 489, in der Milch XV 336, Bestimmung des C. in der Milch XV 328, Nuclein im XVII 284.  
*Caseose* IV 327, XXV 608.  
*Casque neurasthénique* XVII 37.  
*Cassave, Blausäure* in III 434.  
*Cassia* IV 329.  
*Cassia Absus* IV 459.  
*Cassia acutifolia, angustifolia* XXII 326.  
*Cassia Akakalis* IV 459.  
*Cassia lignea* XXVI 489.  
*Cassia vera* XXVI 489.  
*Casteljaloux* IV 330.  
*Castellamare* IV 330.  
*Castera Verdun* IV 330.  
*Castillanische Krankheit* XXIII 638.  
*Castor Americanus* IV 330.  
*Castor Fiber* IV 330.  
*Castoreum* IV 330, gegen Angina pectoris I 611, gegen Arteriosklerose II 293, gegen cardiales Asthma II 392.  
*Castoreum Canadense* IV 330, gegen nervöse Asthenopie II 357.  
*Castoreum-Besnoid* IV 331.  
*Castoreum Sibiricum* IV 330.  
*Castorin* IV 331.  
*Castoröl* XX 435.  
*Castor-oil* XX 435.

*Castration* X 570, Fettleibigkeit nach VII 555, Einfluss der C. auf den Gaswechsel XXIII 439, Einfluss der C. auf die Körpergrösse XII 567, als Prophylacticum gegen Lepra XIII 443, wegen Hodenentzündung X 553, bei Varicocele XXV 392, zur Behandlung der Prostatahypertrophie XIX 422.  
*Castration der Frauen* IV 331, Hysterie nach XI 308, Einfluss der C. d. F. auf die Heilung der Hysterie XI 374, wegen Myomauteri XXV 288, gegen Osteomalacie XVIII 110, zur Behandlung der Pyosalpinx XVIII 283, Anwendung von Eierstockspräparaten nach der XVIII 83.  
*Castrocaro* IV 346, XII 510.  
*Castro-Urdiales* IV 346.  
*Catalépsie s. Katalépsie* XII 92.  
*Catalépsie plastique* XI 244.  
*Catalpasyringaeifolia* III 309.  
*Catamenien s. Menstruation* XV 225.  
*Catania* IV 346, XIV 111.  
*Cataplasma ad decubitus* III 468.  
*Cataplasma Sinapis* XXII 437.  
*Cataplasmata* IV 347, warme, bei Abscessen I 136, gegen Keratitis XII 151, bei Peritonitis III 21.  
*Cataracta* IV 347, Arten der IV 352, Diagnostik IV 353, Symptome IV 355, Aetiologie IV 359, Verlauf der einzelnen Formen IV 363, Statistik IV 376, Therapie IV 377, primäre IV 363, totale angeborene IV 367, krystallin. IV 600, axiale IV 363, weiche IV 368, bei Aniridia I 633, bei Diabetes mellitus V 593, Galvanotherapie bei VI 509.  
*Cataracta accreta* IV 375.  
*Cataracta arido-siliquata* IV 365.  
*Cataracta calcarea* IV 368.  
*Cataracta capsularis* IV 364.  
*Cataracta capsularis centralis* anterior als Folge von Ulcus corneae XII 143.  
*Cataracta centralis* IV 363.  
*Cataracta complicata* IV 361.  
*Cataracta congenita* IV 359, 363.  
*Cataracta cystica* IV 369.  
*Cataracta diabetica* IV 360, 373.  
*Cataracta fusiformis* IV 365.  
*Cataracta hypermatura* IV 371.

*Cataracta incipiens* IV 370.  
*Cataracta lactea* IV 369.  
*Cataracta matura* IV 370.  
*Cataracta membranacea* IV 368.  
*Cataracta Morganiana* IV 349, 371.  
*Cataracta natatilis* IV 369.  
*Cataracta nigra* IV 370, 372.  
*Cataracta nondum matura* IV 370.  
*Cataracta perinuclearis* IV 365.  
*Cataracta polaris* IV 364.  
*Cataracta pyramidalis* IV 364.  
*Cataracta secundaria* IV 373.  
*Cataracta senilis* IV 369.  
*Cataracta stratificata* IV 363.  
*Cataracta traumatica* IV 362, 373.  
*Cataracta tremula* IV 369.  
*Cataracta tumescens* IV 370.  
*Cataracta zonularis* IV 365.  
*Cataractoperation, Accommodation* nach I 158, Aphakie nach II 29, Astigmatismus nach II 32, 404.  
*Cataria* IV 397.  
*Catarrh* IV 397, III 75, 76, IV 61, trockener IV 70, pituitöser IV 72, eiteriger VII 77, russischer XI 540, saurer C. des Magens XIV 271.  
*Catarrh seo* IV 71, Therapie des IV 81, Cyanose bei V 233.  
*Catarrhalepneumonie s. Lungenerkrankung.*  
*Catarrhus aestivus* X 520.  
*Catarrhus autumnalis* X 520.  
*Catarrhus intestinalis* V 333.  
*Catarrhus pituitosus* IV 72, XIV 265.  
*Catarrhus tympanicus acutus* XV 601.  
*Catarrhus tympanicus chronicus* XV 607.  
*Catatonie* IV 397, bei Paranoia XVIII 304.  
*Catechin* IV 398.  
*Catechu* IV 397, I 308, gegen chronische Blasenentzündung III 361, Gerbsäure in IX 150.  
*Catechugersäure* IV 398, IX 150.  
*Catechusäure* IV 398.  
*Catechointinctur* IV 398.  
*Catgut* I 715, als Nähmaterial XVI 393, 397, Einlegen von Catgutfäden in Aneurysmen I 576, Präparation des VIII 377.  
*Catha edulis* IV 398.  
*Cathartica s. Abführmittel* I 81.  
*Cathartinsäure* I 196, XXII 327, 328.

- Cathartogenin XXII 328.  
 Cathartogeninsäure XXII 327.  
 Cathartomannit XXII 327.  
 Cathérisme forcé IX 613, XII 112.  
 Catheterismus s. Katheterismus.  
 Catheterismus posterior IX 620, XXV 186.  
 Catling I 511.  
 Catochus IV 399, XIV 542.  
 Catodon macrocephalus IV 444.  
 Caucasus IV 399.  
 Cauda equina XX 502, Neurorhomben der XXI 20, Tumoren der XX 641, Paraplegie bei Erkrankung der XVIII 236.  
 Caudisoma XXI 630.  
 Caulis Dulcamarae VI 144.  
 Caulosterin IV 600.  
 Causalgia III 673.  
 Caustica s. Aetzmittel.  
 Caustique sulfo-safrané IV 414.  
 Causus rhombeatus XXI 633, Giftdrüse von XXI 629.  
 Caeterets IV 399, XX 80.  
 Caeterisation IV 400, der Varicen XXV 460.  
 Caeterisation en Flèches IV 416.  
 Caeterisation punctuel IV 402.  
 Caeterium actuale IV 403.  
 Caeterium potentiale zur Blutstillung III 621.  
 Cauvalat-Les-le-Vigan IV 417.  
 Cavernen XIV 70, ulceröse als Ursache der Lungengangrän XIV 7, bronchiektatische XIV 70, geschlossene, offene XIV 71, tuberculöse XXIV 618, Beurtheilung kleiner C. mittels der Percussionsauscultation XVIII 422, Metallklang bei luftgefüllten XVIII 430, Perforation des Oesophagus infolge von XVII 442, 443, Behandlung def. XIV 118.  
 Cavernom der Leber XIII 302.  
 Cavernöse Geschwulst s. Angiom I 615.  
 Cavernitis XVIII 383, als Nachkrankheit des Trippers XXIV 507.  
 Cavitas renchne IX 28.  
 Cavitas poplitea XII 388.  
 Cavum abdominis III 28.  
 Cavum Meckelii IX 55.  
 Cavum mediastini IV 162.  
 Cavum pelvis peritoneale, subperitoneale, subcutaneum XVIII 263.  
 Cavum praeperitoneale III 337, 359.  
 Cavum praeviscerale III 359.  
 Cavum retro-musculare III 359.  
 Cavum Retzii, Phlegmone des III 359, Phlegmone des C. R. infolge von acuter Prostatitis XIX 400.  
 Cavum thoracis IV 148.  
 Cayennepfeffer IV 260.  
 Cayenx IV 417.  
 Cebocephalus XV 513.  
 Cécite verbale pure II 61.  
 Cedrin IV 417, XX 109, XXII 428.  
 Cedron IV 417.  
 Cedronfrüchte XXII 428.  
 Cedronnüsse als Antidot gegen Schlangengift XXI 652.  
 Cedronsamen XX 109.  
 Cell XXVI 433.  
 Cellen IV 417.  
 Celliten in der Krankenpflege XII 628.  
 Cellulae V 317, XXVI 433.  
 Cellulae mastoideae, Entzündung der XXVI 68. Empyem und Caries der XXVI 69.  
 Cellularpathologie XIX 451.  
 Cellule XXVI 433.  
 Cellules médullaires bei Leukämie XIII 459.  
 Cellulite péri-tendineuse der Achillessehne I 188.  
 Cellulitis XIX 25.  
 Celluloidcorset bei Skoliose XXI 103.  
 Celluloidmieder bei Kyphose XXIII 149.  
 Celluloid-Verband XXV 524.  
 Cellulose IV 417, VII 279, XII 578, 581, Verdaulichkeit der VII 291, Gährung der VII 523, als Verbandmaterial XXV 583.  
 Cellulosecorset bei Skoliose XXI 102.  
 Cellulosegährung XXV 622.  
 Cellulosetafeln als Verbandmaterial XXV 524.  
 Célula XXVI 433.  
 Cementamalgam zur Zahnfüllung XXVI 351.  
 Cementarbeiter, Nasensteine und Zerstörung der Nasenscheidewand bei XVI 522.  
 Cemente zur Zahnfüllung XXVI 344.  
 Cendrinsteine, Durchlässigkeit für Luft III 78 u. ff., Wasserlassungsvermögen III 82.  
 Centaurea IV 420.  
 Centaurium IV 420.  
 Centaurium majus IV 421.  
 Centralcanal des Rückenmarks XX 505, Erweiterung des C. im Halsmark bei Myxödem XVI 304.  
 Centralfaden der Curschmann'schen Spirale II 379.  
 Centralfurche VIII 399, bei Mikrocephalie XV 310.  
 Centralkapselstaar IV 364, vorderer C. als Folge von Ulcus corneae XII 143.  
 Centralkörperchen, männliches und weibliches III 175.  
 Centralkörperchen des Zelle XXVI 469.  
 Centrallähmungen XVIII 233.  
 Centrallinsestaar IV 363.  
 Centralnervensystem (s. auch Nervensystem), Veränderungen am C. bei Eklampsie VI 357, viscerale Fasern des IX 9, Husten bei Erkrankungen des XI 22, Abnahme des C. bei Inanition XI 512, Beziehungen zwischen Magensaftfluss und Erkrankung des XIV 430, Erscheinungen von Seiten des C. bei Myxödem XVI 300, Störungen des C. bei starken Rauchern XXIV 18, Störungen von Seiten des C. nach Salicylsäuregebrauch XXI 157, Samenverluste bei organischen Erkrankungen des XXI 235, Bindung des Tetanustoxins durch das XXIV 378, Tuberkulose des XXIV 637 (s. auch Nervensystem, Nervenkrankheiten).  
 Centralwasserversorgung XXVI 88.  
 Centralwindung, vordere VIII 400, hintere VIII 405, Localdiagnose der Tumoren der VIII 665, Affection der C. als Ursache der Athetose II 424, vordere bei Mikrocephalie XV 310.  
 Centren, pulabeschleunigende im oberen Dorsalmark XX 521.  
 Centrifuge zur Sedimentirung des Harns IX 545.  
 Centrifugale Nerven XVI 615.  
 Centrifugenbutter IV 212.  
 Centrifugenschlamm, Uebertragung der Perlsucht durch Verfütterung des XVIII 530.  
 Centripetale Nerven XVI 615.  
 Centrocapsuläre Lähmungen XVIII 233.  
 Centrocorticale Lähmungen XVIII 233.  
 Centrogangliöse Lähmungen XVIII 233.  
 Centromedulläre Lähmungen XVIII 233.

- Centrosoma III 171, XII 86, XXVI 469.  
 Centrum anospinale II 339.  
 Centrum cillo-spinale VIII 482, XX 521.  
 Centrum genitospinale II 339, frühzeitiges Auftreten und Vermehrung der Menstruation nach galvanischer Behandlung des VI 515.  
 Centrum ovale, Lähmungen bei Herden im XVIII 239.  
 Centrum semiovale VIII 394.  
 Centrum vasomotoricum VIII 344.  
 Centrum vesicospinale II 339.  
 Cephaëlis ipecacuanha XI 635.  
 Cephalaea XII 601, s. Kopfschmerz.  
 Cephalalgia XII 601, s. Kopfschmerz.  
 Cephalalgia anaemica XII 602.  
 Cephalalgia hyperaemica XII 601.  
 Cephalalgia hysterica XII 602.  
 Cephalalgia nervosa XII 602.  
 Cephalalgia neurasthenica XII 602.  
 Cephalalgia rheumatica XII 602, XVI 259.  
 Cephalalgia sympathica XII 602.  
 Cephalalgia syphilitica XII 602.  
 Cephalaleia toxica XII 602.  
 Cephalalgia vasomotorica XII 601.  
 Céphalalgie des adolescents XII 602.  
 Céphalalgie de croissance XII 602.  
 Céphalalgie epidémique IV 425.  
 Cephalanthin IV 421.  
 Cephalanthin IV 421.  
 Cephalantus occidentalis IV 421.  
 Cephalaea XII 601, s. Kopfschmerz.  
 Cephaloin XI 636.  
 Cephalohämatom IX 422, XII 125, s. Cephalohämatom.  
 Cephalocele s. Encephalocele.  
 Cephalo.... s. Cephalo....  
 Céphalotripsie répétée XII 131.  
 Cer VI 552.  
 Cera XXVI 59.  
 Cera alba, flava XXVI 59.  
 Cera japonica XXVI 60.  
 Cerasa IV 422.  
 Cerasus aegypticus, cornutus, lophophrys XXI 632.  
 Cerat IV 422.  
 Ceratonia IV 422.  
 Ceratum als Salbengrundlage XXI 145.  
 Ceratum Cetacel IV 444.  
 Ceratum labiale rubrum IV 444.  
 Cercarien XXIV 444.  
 Cercariengeneration der Distoma VI 116.  
 Cercomonas IV 422, XIX 464, im Sputum XXIII 196, im Sputum bei Lungengängen XIV 10.  
 Cercomonas hominis IV 422.  
 Cercomonas intestinalis IV 422, XIX 464, im Stuhl bei Darmkatarrh V 344.  
 Cercomonas saltans XIX 464.  
 Cercomonas urinaris XIX 464.  
 Cerdagne, Escaldas de XX 81.  
 Cerealien, Eiweisgehalt der I 376.  
 Cerebellum VIII 442.  
 Cerebralirritation s. Neurasthenie.  
 Cerebralparalyse, apastische C. der Kinder VIII 570.  
 Cerebralrheumatismus XIX 269.  
 Cerebraltypus I 60.  
 Cerebrasthenie XVII 67.  
 Cerebrin IV 425, XVI 268, XIX 450, in der weissen Substanz des Gehirns VIII 354.  
 Cerebrine IV 424.  
 Cerebrintubuloide XVIII 80.  
 Cerebritis, Hirntumor und VIII 702.  
 Cerebropathia psychica toxica XVII 138.  
 Cerebropathien IV 425.  
 Cerebroporosis ex congelatione VII 256.  
 Cerebropsychosen IV 425.  
 Cerebroside IV 425.  
 Cerebrospinale Nerven XVI 615.  
 Cerebrospinalflüssigkeit XX 503, Beschaffenheit der XIII 553, XXIV 440, 441, Ausfluss der C. aus dem Ohr bei Labyrinthverletzungen XVII 478, Ausfluss von C. bei Fissuren der Schädelbasis XVII 478, Zucker in der XIII 549.  
 Cerebrospinalmeningitis, Eiweisgehalt der Cerebrospinalflüssigkeit bei XIII 553, Combination der C. mit Hysterie XI 358, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 359, eiterige C. als Complication der Influenza XI 552, Entzündungen des Labyrinthes im Verlauf von und nach XVII 481, 486, acuter Milztumor bei XV 372, Erscheinungen von C. bei acutem ektogenem Mittelohrkatarrh XV 625, Nyctagmus bei XVII 292, Parotitis metastatica bei XVIII 323, als Ursache der Taubstummheit XXIV 171 (s. auch das folgende und Meningitis).  
 Cerebrospinalmeningitis, epidemische IV 425, VI 656, Diplococcus pneumoniae bei XV 296, Bedeutung der e. C. als Heereskrankheit X 189, Differentialdiagnose zwischen croupöser Pneumonie und XIII 657, Hirnabscess bei VIII 598, Eclampsia infantum bei VI 347, croupöse Lungenentzündung bei XIII 648, Neuro-Retinitis bei XVII 653, Petechien bei XVIII 585, Polyarthritis im Anschluss an XIX 261, Polyneuritis im Anschluss an XVII 121.  
 Cerebrum stocum XVIII 80.  
 Cerefolium IV 444.  
 Cereoli IV 444.  
 Ceresin XVIII 226.  
 Cerin XXVI 59.  
 Ceris I 625.  
 Cerium IV 444.  
 Cerium oxalicum IV 444.  
 Cerium oxydulatum oxalicum gegen Erbrechen der Schwangeren VII 250.  
 Cerrooxalat IV 444.  
 Cerotinsäure XXVI 59.  
 Cerotinsäure-Cerylläther XXVI 60.  
 Cerumen IX 16.  
 Ceruminium XII 34.  
 Cerussa III 468.  
 Cervera, Wasser von VIII 11.  
 Cervicaldrüsen s. Halsdrüsen.  
 Cervicalkatarrh, Ausspülen mit Methylviolett gegen I 629, als Ursache der Sterilität XXIII 336 (s. auch Endometritis).  
 Cervicalkern im Rückenmark XX 508.  
 Cervicalnerven, Dehnung oder Durchschneidung der C. bei Caput obstip. spasticum XXIV 370.  
 Cervicalneuralgie s. Occipitalneuralgie.  
 Cervicalrisse als Ursache der Sterilität XXIII 338.  
 Cervicalschwangerschaft I 103, XII 167.  
 Cervicalskoliose, primäre, bei Schiefhals XXIV 344.  
 Cervicobrachialneuralgie III 671.

- Cervico-Laqueariss**, Operation des XXV 306.  
**Cervix a. Hals**.  
**Cervix uteri** XXV 210, Verhalten der C. u. in der Schwangerschaft XXII 99, XXVI 117, Hypertrophie der C. u. in der Schwangerschaft XXII 139, Anschwellung der C. u. bei Myxödem XVI 299, gonorrhöische Erkrankung der XXIV 562, Formveränderungen der C. u. als Ursache der Sterilität XXIII 332, Stenose der C. u. als Ursache der Sterilität, XXIII 334, Erweiterung der C. u. wegen Sterilität XXIII 367, hohe Excision der XXV 304, Excision eines Stückes aus der C. u. bei chronischer Metritis XXV 277.  
**Cervix cornu posterioris** des Rückenmarks XX 505.  
**Cervixcarcinom** XXV 291, als Ursache der Mastdarmscheidenfistel XIV 654 (s. auch Uteruscarcinom).  
**Cessatio mensium**, Schrumpfung des Eierstocks nach der VI 248, Zusammenhang der C. m. mit dem Glaukom IX 269.  
**Cestoden** IV 444, X 260.  
**Cestoma** IV 444.  
**Cetaceum** IV 444.  
**Cetrach** IV 445.  
**Cetraria** IV 445.  
**Cetraria Islandica** IV 445, XII 579.  
**Cetraria** IV 445, 446.  
**Cetrarskure** IV 445.  
**Cette** IV 446.  
**Cetylid** IV 424.  
**Cevadillin** in den Sabadillsamen XXI 123.  
**Cevadin** in den Sabadillsamen XXI 123.  
**Ceylonmoos** IV 320, VIII 142.  
**Ceylon-Zimmt** XXVI 489.  
**Ch**, sprachliche Bildung des XXIII 417.  
**Chabetout** II 147.  
**Chadlibri-Liman** XVII 358.  
**Chaeromanie** bei Manie XIV 567.  
**Chaerophylli** IV 444.  
**Chalazen** des Hühnereies VI 229.  
**Chalazion** IV 446.  
**Chalazion terreum** IV 449.  
**Chaldette, La** IV 449.  
**Chalcosis** II 120.  
**Chalcosis pulmonum** XXIII 305.  
**Challes** IV 449, Jod-Brom-Schwefelwasser von I 339.  
**Chamaedrys** IV 450.  
**Chamaecephali artificiales** XIV 517.  
**Chamaeleon minerales**. Mang. XIV 557.  
**Chamaecephalle** XXI 483.  
**Chamaepitys** IV 450, XII 37.  
**Chamallères** IV 450.  
**Chamas** XII 557.  
**Chamille** zu Bädern II 625, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278.  
**Chamomilla** IV 450.  
**Chamonix** IV 452.  
**Champagner** XXVI 170 gegen Seekrankheit XXII 277, Urticaria nach XXV 204.  
**Champel sur Arve** IV 452.  
**Champignon** XIX 106, 113.  
**Chancre mulet** XXI 504.  
**Chancre parchéminé** XXIII 642.  
**Chancrille** XXI 500.  
**Chancroide** XXI 504.  
**Changeant** Seidenzeug zur Prüfung des Farbens IV 492.  
**Chanvre** Indien IV 247.  
**Chapman'sche** Beutel gegen das essentielle Erröthen VII 341.  
**Chapman'sche** Methode XI 165.  
**Chaptalsiren** des Weins XXVI 168.  
**Charasch** XIII 406.  
**Charbon** XII 578, XV 385.  
**Charbon symptomatique** II 580.  
**Charbonnières** IV 452.  
**Charcot'sche** Krystalle im Sperma XXII 574, im Sputum XXIII 190.  
**Charcot-Leyden'sche** Krystalle II 375, im leukämischen Blut XIII 461.  
**Charcot-Neumann'sche** Krystalle im Stuhl bei Darmkatarrh V 341.  
**Charcot-Robin'sche** Krystalle in den Faeces bei Helminthiasis X 267, bei Ankylostomum duodenale X 286, im Sputum XXIII 197.  
**Chardon roulant** VII 321.  
**Charité-Krankenhaus** in Berlin XXI 318, XXIII 13, statistische Uebersicht der bei der Obduction festgestellten Todesursachen XVI 63.  
**Charlottenbrunn** IV 452, V 650.  
**Charme** XI 259.  
**Charosse** XIII 285.  
**Charpie** zur Blutstillung III 617, als Verbandmaterial XXV 582.  
**Charpie hémostatique** III 298.  
**Charque** VIII 37.  
**Charta atropinisata** II 437.  
**Charta exploratoria coerulea und rubra** XIII 193.  
**Charta nitrata** XII 71.  
**Charta paraffinata** XVIII 227.  
**Charta resinosa** XVIII 334.  
**Charta sinapisata** XXII 437.  
**Chartaigneraz** I 499.  
**Chartre** XX 143.  
**Chasmus** IV 452, VIII 191.  
**Chateau-Genetier** IV 452.  
**Chateau-neuf-les-Bains** IV 452.  
**Chateldon** IV 453.  
**Chatelgnyon** IV 453.  
**Chattles** XXIV 558.  
**Chaudes-aigues** IV 454.  
**Chaudfontaine** IV 454.  
**Chaulmoogra odorata** IX 350.  
**Chaulmoograöl** IX 350, gegen Lepra XIII 444.  
**Chavica officinarum** XIX 115.  
**Chavica** XIX 115.  
**Chazraki** IV 248.  
**Chego** XXI 248.  
**Chello-Angloskopie** IV 454.  
**Chello-Gnathoschisis** XV 547.  
**Chello-Gnatho-Prosoposchisis** XV 547.  
**Chello-Gnatho-Uranoschisis** XV 547.  
**Chelloplastik** IV 454, IX 159.  
**Chelloschisis** XV 547.  
**Chelrologie** für Taubstumme XXIV 179.  
**Chelropempholyx** VI 158, 386, Nagelkrankheiten bei XVI 379.  
**Chelrospasmus** IV 457, III 276.  
**Cheloid** XVI 296.  
**Chelerythrin** IV 458.  
**Chelidonin** IV 458.  
**Chelidonium** IV 457.  
**Chelidonsäure** IV 458.  
**Chelidoxanthin** IV 457.  
**Cheliplastik** XII 125.  
**Cheloid** XII 120.  
**Cheltenham** IV 458.  
**Chemische Hypertrophien** XI 207.  
**Chemodynamische** Natur der Muskelleistungen XVI 230.  
**Chemosis** IV 458, bei eiteiger Choroiditis IV 634.  
**Chemosis serosa** XI 128.  
**Chemotaxis** I 659, III 551, VI 87.  
**Chemotropismus** VII 87.  
**Chêne** XVI 18.  
**Chenopodium** IV 459.  
**Cherbourg** IV 459.  
**Cherry Rock** IV 459.  
**Chevauchement des orteils** XXVI 420.  
**Cheviot**, Einfluss des Ch. auf die Wärmeabgabe XII 329, 330.

- Cheyne-Stokes'scher**  
**Athemtypus** XX 374, bei kardialen Asthma II 390, bei acuter Bleivergiftung III 449, bei apoplektischer Bulbärlähmung IV 208, beim apoplektischen Anfall VIII 584, bei nicht compensirten Herzklappenfehlern X 431, bei Morphinvergiftung XVI 111, Mydriasis beim XVI 265.
- Chianciano** IV 459.
- Chiaposh** XXIV 141.
- Chiasma nervorum optico- rum** VIII 451, XVII 640.
- Chich** XIII 285.
- Chich pea** XIII 285.
- Chich vetch** XIII 285.
- Chiche** XIII 285.
- Chichma** IV 459.
- Chicken pox** XXV 375.
- Chiclana** IV 459.
- Chigger** XXI 248.
- Chignonpilz** IX 889.
- Chigoe** XXVI 424.
- Chique** XXI 248.
- Chilisalpeter** XVI 570.
- Chimophila umbellata** XX 87.
- China** IV 459, bei Lungen- schwindsucht XIV 117.
- China alba de Payta** XX 110.
- China Coto** V 195.
- Chinaethonsäure** IX 305.
- Chinaldixin** I 408.
- Chinarinden** IV 460, I 308.
- Chinasäure** IV 483.
- Chinaseptol** V 657.
- Chinastinctur** IV 487.
- Chinawein** IV 487.
- Chinawurzel** IV 459, XXI 394.
- Chin-cough** XII 165.
- Chinesenfuss** II 430, bei Ta- ben dorsalis XXVI 581.
- Chinidin** II 13, IV 486.
- Chinin** IV 460, 462, hypo- dermatische Anwendung des XI 292, Oxydation des Ch. im Körper XVIII 180, Ein- fluss des Ch. auf die Ent- wicklung des Fötus XV 443, Einfluss des Ch. auf Milz- brandsporen II 8, Einwir- kung des Ch. auf Komma- bacillen V 523, Bedeutung des Ch. für die Desinfection V 524, zur Prüfung der Schmeckfähigkeit VI 628, Reizung der Blase durch III 354, Erythema papulatum nach VII 357, Verminderung der Harnsäureausscheidung nach IX 640, Veränderungen im Labyrinth durch XVII 485, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204, Uri- ticularia nach XXV 204, bei
- Abdominaltyphus** I 75, bei Angina I 595, gegen Angina pectoris vasomotoria I 614, als Antipyreticum I 692, als Antitypicum II 11, ge- gen hysterische Anurie II 15, gegen Basedow'sche Krankheit II 696, gegen Beriberi III 258, gegen Blepharospasmus III 499, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 440, bei Endokarditis VII 27, bei Flecktyphus VIII 28, gegen acuten Gelenk- rheumatismus XIX 273, ge- gen Hemeralopie X 294, ge- gen die nach Herpes zoster zurückbleibenden Neural- gien X 366, Injection einer Ch.-Lösung in die Nasen- höhle gegen Heufieber X 523, als Prophylacticum und zur Behandlung d. Influenza XI 556, gegen Leukämie XIII 469, bei Lungen- schwindsucht XIV 117, 118, gegen Lupus XIV 151, ge- gen Malarisgastralgie XIV 412, gegen Malaria XIV 549, als Prophylacticum gegen Malaria X 155, bei Melan- cholie XV 197, gegen Mi- graine XV 286, gegen Otal- gia intermittens XV 652, ge- gen Pavor nocturnus XVII 271, bei croupöser Pneu- monie XIII 661, gegen We- henschwäche XXVI 125.
- Chinina** IV 462.
- Chininamaurose**, Anämie der Netzhaut bei XX 396.
- Chininrausch** IV 463.
- Chininum** IV 483.
- Chininum bimuriaticum** ge- gen Abort I 108, gegen Keuchhusten XII 180.
- Chininum bisulfuricum** IV 484.
- Chininum ferro-citricum** IV 484.
- Chininum hydrochloricum** IV 484, gegen Malaria XIV 549.
- Chininum jodicum** XI 634.
- Chininum muriaticum** IV 484.
- Chininumsulfuricum** IV 483, gegen Keuchhusten XII 180.
- Chininum tannicum** IV 484.
- Chinoidin** IV 485.
- Chinolinverbindungen** I 695.
- Chinoanismus** XXIII 261.
- Chinoidin** II 13, IV 485, ani- malisches XIX 590.
- Chinojodin** IV 498.
- Chinolin** IV 489, II 13.
- Chinolinfarbstoffe** VII 478.
- Chinolingelb** VII 478.
- Chinoliroth** VII 478.
- Chinolinum tartaricum** IV 489.
- Chinotoxin** IV 491.
- Chinovagerbsäure** IV 486.
- Chinovasäure** IV 483, 488.
- Chinovin** IV 486.
- Chiococca angulfuga** IV 229, als Antidot geg. Schlangen- gift XXI 652.
- Chionyphe Carteri** XIV 204.
- Chios-Terpentin** XXIV 204.
- Chique** XXI 248, XXVI 424.
- Chiragra** IX 520.
- Chirartroceae** IV 491.
- Chiratin** IV 421.
- Chiratoxin** IV 421.
- Chironia chilensis** IV 421.
- Chirurgischer Knoten** XV 404.
- Chitenin** IV 468.
- Chitignano** IV 491.
- Chitin Zähne** im Muskelmagen des Oxyuris XVIII 186.
- Chitten bark** IV 323.
- Chizacanthium nutrix** XXII 656.
- Chloasma** IV 491, tropisches VI 649, übertragbares VI 651.
- Chloasma cachecticum** IV 497, XII 43, XIV 582.
- Chloasma caloricum** IV 495.
- Chloasma gravidarum** IV 496.
- Chloasma idiopathicum** IV 493.
- Chloasma symptomaticum** IV 496.
- Chloasma toxicum** IV 495.
- Chloasma traumaticum** IV 498.
- Chloasma uterinum** IV 497.
- Chlor** (und Chlorpräparate) IV 504, VI 551, Bedeutung des Chl. für die Desin- fection V 225, 544 Atom- gewicht des VI 553, in Mineralwässern XV 422, Prüfung des Wassers auf XXVI 84, als Antidot gegen Schlangenbiss XXI 650, zum Bleichen der Zähne XXVI 388.
- Chlora perfoliata** IV 421.
- Chlorämie** IV 526.
- Chloräther** I 313.
- Chloräthyl** s. Aethylchlorid I 319.
- Chloral** s. Chloralhydrat.
- Chloralamid** IV 505, 506, gegen die neurasthenische Agrypnie XVII 94.
- Chloralammoniak** IV 505.
- Chloralammonium** IV 505.
- Chloralcyankhydrat** IV 505.
- Chloralformamid** IV 506.
- Chloralhydrat** IV 507, Ein- fluss des Ch. auf die Frucht I 126, VIII 63, Einfluss des



**Ch.** auf die Entwicklung des Fötus XV 443, Augenmuskellähmung durch II 488, Erythema papulatum nach VII 357, Glykosurie nach VIII 351, hypodermatische Anwendung des Chl. des XI 292, Einbringung des Chl. in das Mittelohr mittels Ohrkatheters XVII 517, in der Irrenbehandlung XI 678, gegen Bronchialasthma II 383, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 441, gegen Delirium tremens V 484, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425, gegen Eclampsia infantum VI 350, 351, bei Eklampsie VI 361, gegen Euresis nocturna VII 104, gegen den epileptischen Anfall VII 185, bei Entartung des Herzmuskels X 465, gegen Keuchhusten XII 180, gegen Manie XIV 573, gegen eiterige Meningitis VIII 520, gegen Osteomalacie III 156, gegen Paralysis agitans XVIII 258, bei pneumonischen Alkoholikern XIII 663, gegen Spasmus glottidis XXII 552, gegen Tetanus XXIV 228, 237, Injection von Chl. in Varicen XXV 463, gegen schmerzhaftes Wehen VII 50, kardiales Asthma als Contraindication gegen II 391, Atropin gegen Vergiftung mit II 436, Transfusion bei Vergiftung mit XXIV 422.

**Chloralimid** IV 505.

**Chloralismus** IV 510, psychische Behandlung des XIX 567.

**Chloralose** IV 513.

**Chloralum formamidatum** IV 506.

**Chloralum hydratum crystallisatum** IV 507.

**Chloraluminium** zum Bleichen der Zähne XXVI 388.

**Chloralurethan** IV 514, XXV 168.

**Chloralvergiftung**, chronische IV 510, psychische Behandlung der XIX 567.

**Chlorammonium**, Einfluss d. Chl. auf Milzbrandsporen II 7, V 524.

**Chloramyl** I 529.

**Chloranämie** IV 526.

**Chlorazol**, Entstehung des Chl. aus Eiweissstoffen durch Einwirkung von Königswasser I 371.

**Chlorbarium**, Einfluss des Chl. auf Milzbrandsporen II 7, V 524.

**Chlorcalcium** IV 504, Einfluss des Chl. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, balneotherapeutisches Aequivalent des XV 428.

**Chlorcodein** XVII 634.

**Chlorcyan** V 236.

**Chloreisen** gegen Abort I 108, in Eisenwässern VI 336, balneotherapeutisches Aequivalent des XV 428.

**Chlorgas** IV 504, Pneumonie nach Einathmung von XIII 597.

**Chlorhämatin** III 556.

**Chloride**, Nachweis der XX 190, im Harn IX 538, Nachweis der Chl. im Harn IX 540, im Magensaft XIV 427, Prüfung des Wassers auf XXVI 84.

**Chlorkalium**, Einfluss des Chl. auf den Stoffverbrauch XXIII 432.

**Chlorkalk** IV 504, Einfluss des Chl. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, zur Desinfection bei Cholera IV 587, zur Klärung der städtischen Abwässer XXIII 242.

**Chlormagnesium**, balneotherapeutisches Aequivalent des XV 428.

**Chlormethyl** XV 260, zur localen Anästhesie I 555.

**Chlornatrium** VI 123, s. Kochsalz.

**Chloroform** IV 515, Anwendung des Chl. zur Narkose XVI 428, Vorschriften für die Beschaffenheit des XVI 448, Einfluss des Chl. auf die Frucht I 126, Uebergang des Chl. auf die Frucht VIII 62, Einfluss des Chl. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, Einwirkung des Chl. auf die reflectirenden Apparate XX 275, als Anästheticum I 554, als Bandwurmmittel X 275, gegen Bronchialasthma II 383, Inhalationen von Chl. gegen Cerebrospinalmeningitis IV 442, gegen Contracturen V 180, gegen Eklampsie VI 361, zur Unterdrückung des epileptischen Anfalles VII 184, gegen Erbrechen und Singultus bei Peritonitis III 22, mit Glycerin gegen weichen Schanker XXI 527, gegen Spasmus glottidis XXII 552, bei spastischer Speiseröhrenverengung XVII 433, bei Tetanie XXIV 217, Injectionen von Chl. gegen Trigeminalgie XIX 391, bei urämischen Krämpfen XVII 217,

gegen schmerzhaftes Wehen VII 50, Morphinum gegen die Nachwirkungen des XVI 119.

**Chloroformisation de charité** VII 283.

**Chloroformium** IV 515.

**Chloroformium medicinale** Pictet IV 515.

**Chloroformmaske** XVI 431, 432, 449.

**Chloroformnachwirkung** IV 520, Morphinum gegen XVI 119.

**Chloroformnarkose** XVI 448, Injection von Oxyperleum hydrochloricum vor der XVIII 183, Gehalt des Blutes an Chloroform in der XVI 429, Verhalten der Reflexe in der XXII 295, Hypnose und XI 231, Morphinum zur Verlängerung der XVI 119, Mydriasis in der XVI 265, Radialislähmung in der XX 171.

**Chloroformvergiftung**, anatomische Veränderungen bei IX 242, Hysterie nach acuter XI 307, Amylnitrit gegen I 533, Faradisation der Nervi phrenici bei VI 527, Behandlung der Chl. mit Spermin XVIII 30, Transfusion bei XXIV 442.

**Chloroformwasser** IV 524, zur Magenausspülung XIV 277, gegen Magengeschwür XIV 323, gegen das Erbrechen bei Magenkrebs XIV 368, gegen Gastralgie XIV 412, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425.

**Chlorom** XXI 384.

**Chloropercha** zur Wurzelfüllung XXVI 385.

**Chlorophyll** VII 477, Absorptionstreifen des XXII 564.

**Chlorosis** IV 526, Geschichte und Wesen der IV 526, Aetologie IV 529, Symptome IV 531, anatomischer Befund IV 538, Therapie IV 540, tropische IV 529, VI 652, IX 147.

Unterschied zwischen perniciöser Anämie und XVIII 550, nach Gemüthsbewegungen XIX 535, in der Schwangerschaft XXII 118, und Acne vulgaris I 202, und Acne rosacea I 208, Alopecie bei I 462, Amenorrhoe bei I 479, bei Ankylostomum duodenale X 286, Ankylostomum duodenale als Ursache der ägyptischen X 283, Anorexia nervosa bei XIV 415, Enge des Aortensystems bei II 27,

- Asthma dyspepticum bei II 359, Doppelton der Cruralarterie bei II 555, Dysmenorrhoe bei VI 163, nervöse Dyspepsie bei XIV 419, Dyspnoe bei VI 177, Ekzem bei VI 395, Gastralgie bei XIV 410, Verminderung des Hämoglobins bei III 579, Verminderung der Harnsäureausscheidung bei IX 639, Herzklopfen bei X 504, als Ursache der Hysterie XI 307, Beeinträchtigung der Keimbildung bei XXIII 328, als Ursache der Keratitis XII 137, Verminderung der Kreatininausscheidung bei XIII 91, Disposition zur Lungenschwindsucht bei XIV 49, chronischer Magenkatarrh bei XIV 265, menstruelle Magenblutungen bei XIV 290, Magengeschwür bei XIV 299, Hyperästhesie des Magens bei XIV 406, als Ursache der Melancholie XV 192, Metrorrhagie bei XV 270, Nasenbluten bei XVI 554, Arterienpuls der Netzhaut bei XVI 672, XVII 570, 571, XX 396, Venenpuls der Netzhaut bei XVII 570, 571, XX 396, als Folge chronischer Obstipation XVII 346, Parorexie bei XIV 415, Verlangsamung der Pulsweite bei XX 34, Verfattungsproceß bei XXV 631, Aderlass gegen I 281, Eisen gegen VI 331, allgemeine Faradisation bei VI 535, Knymscuren bei V 651, Traubencuren bei V 653, Stahlquellen gegen VI 338, Soden gegen XXII 504, Suggestionsbehandlung bei XIX 577, Behandlung der Chl. mit Eierstockpräparaten XVIII 33, Behandlung der Chl. mit Knochensubstanz XVIII 80, Anwendung von Milzextract gegen XVIII 72, Behandlung der Chl. mit Thymus-extract XVIII 71, pneumatische Kammer gegen XIX 208, Transfusion bei XXIV 420 (s. auch Anämie).
- Chlorosis rubra** IV 531.
- Chloroxaläthylin** XVIII 163.
- Chlorpikrin**, Einfluss des Chl. auf Milzbrandsporen II 7, V 524.
- Chlorpräparate** IV 504.
- Chlorsaure Salze**, Hämoglobinurie durch IX 438.
- Chlorure d'Antimoine** I 657.
- Chlorwasser**, Einfluss des Chl. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, Lei Diphtherie VI 96.
- Chlorwasserstoffäther**, gechlorter, als Anästheticum I 554.
- Chlorwasserstoffsäure** XXI 131.
- Chlorzink** XXVI 495, zur Blutstillung III 622, als Causticum IV 412, zur Einspritzung in die Blase III 363, Einfluss des Chl. auf Milzbrandsporen V 524, gegen Hospitalbrand X 619.
- Chlorzinkcemente** zur Zahnfüllung XXVI 344, zur Wurzelfüllung XXVI 385.
- Chlorzinkpaste** zur Aetzung von Angiomen I 620.
- Choanen** XVI 470, vorhangartiger Verschluss der XVIII 627.
- Choanenbreite**, grösste XXI 453.
- Choc en retour** VIII 64.
- Chocolade** IV 544.
- Chocolatl** IV 544.
- Chocolin** VII 365.
- Chododendron tomentosum** III 100.
- Choked disc** XVII 645.
- Cholämie** III 584, IV 600, X 225, Transfusion bei XXIV 422.
- Cholagoga** I 88, VIII 204.
- Cholalsäure** VIII 199, 200, in den Fäces VII 465.
- Cholangitis**, Leberabscess im Anschlusse an XIII 308.
- Cholangitis infectiosa suppurativa, diphtheritica, exulcerans, crouposa** VIII 224, 236.
- Cholechlorin** V 86.
- Cholecystectomy** IV 550, VIII 241.
- Cholecystitis** IV 550.
- Cholecystitis infectiosa suppurativa, diphtherica, exulcerans, crouposa** VIII 224, 236.
- Cholecystoenterostomie** VIII 243.
- Cholecystostomie** VIII 240.
- Cholecystotomie** IV 550, VIII 241.
- Choledochotomie** VIII 243.
- Choledochus** s. Ductus choledochus.
- Cholelithi lamellati** V 87.
- Cholelithiasis** s. Gallensteine, Gallenstein-  
kolik.
- Cholepyrrhin** V 86, VII 198.
- Cholera (asiatica)** IV 550, VI 653, Historisches IV 551, Aetiologie IV 554, Symptome IV 564, anatomischer Befund IV 574, Diagnose IV 579, Prognose, Therapie IV 583, Belehrung über das Wesen der Ch. und das während der Ob. zu beobachtende Verhalten IV 584, Anweisung zur Ausführung der Desinfection bei IV 587.
- Endemisches Gebiet** der I 351, als Tropenkrankheit XXIV 550, Curve der Sterblichkeit an XVI 85, Boden-tung der Ch. als Heereskrankheit X 121, Erkrankungen der Soldaten in Niederländisch-Indien an I 347, Sterblichkeit der Sänglinge an XII 268, Massnahmen in den Häfen gegen die Einschleppung der XX 98, in der Schwangerschaft XXII 159, Einwirkung der Ch. auf die Frucht VIII 68, Absterben der Frucht bei I 145, als Ursache des Aborts I 99, im Wochenbette XIX 659, Anurie bei II 14, Verhalten des Fiebers bei I 685, Hämatemesis bei XIV 288, Icticanurie bei XI 528, Oligæmia sicca bei III 573, Petechien bei XVIII 585, Blasenentzündung bei III 353, Cataracta nat I 361, Beziehungen zwischen Malaria und XIV 532, Metrorrhagie bei XV 270, Icthæmie der Nieren bei XVII 207, Encephalomyelitis disseminata acuta nach XX 578, Epilepsie nach VII 160, als Ursache der Lebereirrhose XIII 342, Spinalparalysen infolge von XXII 642, Tetanie nach XXIV 207, Einfluss der Ch. auf die Wehentätigkeit XXVI 140.
- Differentialdiagnose** zwischen Intermittens und XIV 548, Spontanheilung der X 211, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28, Kochsalzinfusion bei XI 560, Morphinum gegen die Wadenkrämpfe und das Erbrechen bei XVI 119, Orphol bei XVIII 89.
- Cholera epidemica** IV 550.
- Cholera europæica** IV 550.
- Choleragift** XXIV 376.
- Choléra herniaire** X 323, 336.
- Cholera indica** IV 550.
- Cholera indigena** IV 550, 594.
- Cholera infantum** III 694, VI 653, s. Brechdurchfall.
- Cholera nostras** IV 594, Icticanurie bei XI 528.

**Cholera orientalis** IV 550.  
**Cholera sicca** IV 568.  
**Choleraantitoxin** XI 452.  
**Cholera bacillen** II 641, IV 554, Giftwirkung der XI 534, Lebensfähigkeit der Ch. auf Kleidungsstoffen XII 345, im Wasser XXVI 87, Einwirkung des Jodoforms auf die XI 629.  
**Cholera durchfall** IV 565, Darminfusion gegen V 396.  
**Cholera gesund** XI 536.  
**Cholera gift**, Natur des IV 554, künstliche Immunität gegen IV 590.  
**Cholera roth** IV 582.  
**Cholera stühle** VII 467.  
**Cholera typhoid** III 699, IV 567, 573.  
**Cholera vibrio** XXVI 87.  
**Cholera** IV 565.  
**Cholesterin** IV 597, s. Cholesterin.  
**Cholesteatom** IV 597, XVIII 519, Cholesterin im IV 599, im Gehirn VIII 643, des Felsenbeines XV 640, Uebergang des Ch. auf das Labyrinth XVII 471, Wachstumsverhältnisse des XVII 17.  
**Cholesteatoma cysticum** XVIII 519.  
**Cholesterämie** IV 597, 600.  
**Cholesterline** IV 598.  
**Cholesterin** IV 597, III 557, V 86, VIII 200, in den Fäces VII 465, im Stuhle bei Darmkatarrh V 341, Gehalt der Gallensteine an VIII 212, in der Milch XV 337, im Olivenöl XVII 522, im Sputum XXIII 197, Fluorescenz des VIII 53.  
**Cholesterinämie** IV 600.  
**Cholesterinfette** VII 529, Lanolin als XIII 198.  
**Cholestoireaction** IV 599, des Lanolins XIII 201.  
**Cholestin** XXV 196.  
**Cholin** IV 231, XIX 450, als Spaltungsproduct, des Lecithins XIII 380, als Ptomain XIX 597, in der Cannabis indica IV 248, im Fliegenpilze XVI 130, XIX 108, Unterschied zwischen Neurin und XVII 111.  
**Choloidsäure** V 87.  
**Cholsäure** VIII 200.  
**Chondrigen** I 375.  
**Chondrin** IV 601, I 375, 378, XIII 401.  
**Chondritis laryngis** XVIII 494, Larynxödem bei XIII 260.  
**Chondroadenom** IV 606.

**Chondroarthritis gummosa** XXIII 670.  
**Chondroblasten** VII 82.  
**Chondrodystrophia** XV 579.  
**Condrodystrophia foetalis** VIII 71, XX 152.  
**Chondrofibrom** IV 605.  
**Chondrogen** IV 601.  
**Chondroide** IV 604.  
**Chondroitin** II 603.  
**Chondroitinschwefelsäure** IV 603, im Harn IX 537.  
**Chondroitinsäure** IV 602.  
**Chondrom** IV 604, osteoides IV 606, cystoides IV 607, Disposition zu Fracturen bei VIII 94, der Brustdrüse IV 91, der Nase XVI 538, des Oberkiefers XVII 317, der Rippen XX 445.  
**Chondroma hyalinum** IV 605.  
**Chondroma myxomatousum** IV 605, 607.  
**Chondroma teleangiectodes** IV 607.  
**Chondromgeschwür**, fistulöses IV 607.  
**Chondrolipom der Lunge** XV 66.  
**Chondromucoid** IV 602.  
**Chondromyxom** XVI 321.  
**Chondros** XII 487.  
**Chondrosarkom** IV 606, XXI 380, osteoides am Unterkiefer XXV 105.  
**Chondrosin** IV 603.  
**Chondrus crispus** IV 319.  
**Chopart'sche Exarticulation** VIII 176, Arthrodesse nach der II 300.  
**Chopart'sches Gelenk** VIII 156.  
**Chorda dorsalis** XII 490, Entstehung der Wirbelsäule aus der XXVI 216.  
**Chorda tympani** IX 7, XXI 419.  
**Chorda venerea** IV 612.  
**Chordapsus** V 420.  
**Chorditis tuberosa** XIII 258.  
**Chorditis vocalis** IV 613.  
**Chorditis vocalis inferior hypertrophica** XIII 258.  
**Chordoma** XVII 18.  
**Chorea** IV 613, Einteilung und Formen IV 613, Aetiologie IV 614, Krankheitsbild und Verlauf IV 618, pathologische Anatomie und experimentelle Pathologie IV 624, Therapie IV 628.  
 Tod der Frucht bei I 145, und Abort I 100, Abasie und I 16, Athetose und II 421, 422, Endokarditis und VII 21, Ch-ähnliche Bewegungen bei Ataxie XXIV 44, bei Basedow'scher Krank-

heit II 687, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 268, choreatische Bewegungen bei Hysterie XI 322, allgemeine Ch. bei cerebraler Kinderlähmung XII 212, 215, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587, bei Neuritis XVII 129, in der Schwangerschaft XXII 121, im Wochenbette XIX 659, Kehlkopfmuskulatur nicht mitbetheiligt bei XIII 229, Uebergangsform der Hysterie zur XI 359, Oesophagismus bei XVII 449, als Ursache der Migraine XV 277, zeitliches Verhältnis der C. zur spastischen Lähmung bei cerebraler Kinderlähmung XII 205, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 362, Differentialdiagnose zwischen Myoklonie und XVI 274, Aether gegen I 311, Anilin gegen I 625, Einreibung von Antimonsalbe gegen I 655, Antipyrin gegen I 698, Arsen gegen II 188, Bromkali gegen IV 39, Exalgin gegen VII 386, Hypnal gegen XI 208, Leberthran gegen XIII 377, Morphinum gegen XVI 119, Nitroglycerin gegen XVII 278, Behandlung der Ch. mit Hodenextract XVII 29, galvanische Behandlung der Schmerzdruckpunkte bei VI 504, Galvanisation des Nackens bei VI 517, Akrothermen gegen I 357, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, psychische Behandlung der XIX 576.  
**Chorea Anglorum** IV 613.  
**Chorea canina** IV 626.  
**Chorea cordis** IV 621.  
**Chorea dimidiata** IV 614.  
**Chorea Dubini** XVI 276.  
**Chorea electrica** IV 623, Galvanisation des Nackens bei VI 517, Myoklonie und XVI 275.  
**Chorea festinans** XVIII 239.  
**Chorea Germanorum** IV 613.  
**Chorea gravidarum** IV 622.  
**Chorea laryngis** XIII 228.  
**Chorea magna (major)** IV 613, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, Hypnotismus und XI 277.  
**Chorea minor** IV 613, s. Chorea.  
**Chorea postgonorrhoeica** IV 618.  
**Chorea posthemiplegica** IV 623.  
**Chorea postparalytica** IV 624.

- Chorea praehepileptica** IV 623, VIII 570.  
**Chorea procursiva** XVIII 239.  
**Chorea senilis** IV 623.  
**Chorea St. Viti** IV 613.  
**Choreatische Parese** XII 205, 209.  
**Chorioblasten** X 79.  
**Choriocapillaris** II 462.  
**Chorioidea** II 451, 461, Dicke der II 454, senile Veränderungen, Traumen, Verkäseungen der IV 644, Atrophie der Ch. bei Hydrophthalmus XI 125, Colobom der XV 545, Oedembildung in der XVIII 101, Gesichtsfeldstörungen bei Affectionen der XVIII 503, Tuberkulose der XXIV 639.  
**Chorioidealring der Papille** XVII 549, des Sehnerven XVII 643.  
**Chorioidealruptur** II 512.  
**Chorioidealstaar** IV 368, XVII 584.  
**Chorioidealzellen** III 311.  
**Choroiditis** IV 631, Glaskörpertrübungen bei IX 251, Hyperämie des Sehnerven bei XVII 644, Trigeminalgie bei XIX 385, als Ursache der Erblindung III 511.  
**Choroiditis areolaris** IV 637, Metamorphose nach XV 255.  
**Choroiditis centralis** IV 637.  
**Choroiditis chronica**, Metamorphose nach XV 255.  
**Choroiditis disseminata** IV 637, Herabsetzung der galvanischen Reaction bei VI 487.  
**Choroiditis disseminata syphilitica** XXIII 668.  
**Choroiditis myopica** IV 642.  
**Choroiditis plastica** IV 636, centrale Skotome bei XVIII 504.  
**Choroiditis proliferans** IV 636.  
**Choroiditis serosa** IV 640, IX 260.  
**Choroiditis suppurativa** IV 634.  
**Choroiditis syphilitica** IV 638, XXIII 667, Glaskörpertrübungen bei IX 251, Netzhautablösung bei XVI 665.  
**Choroiditis tuberculosa** IV 644.  
**Chorion** VI 220, Wucherung und hydropische Entartung des XV 515.  
**Chorion frondosum** XIX 132.  
**Chorion laeve** XIX 132.  
**Chorienepithelioma malignum** XXV 299.  
**Chorionitis** XXII 496.  
**Chorionzotten**, pathologische Wucherung der I 105, Sarkom der XIX 138.  
**Chorioretinitis** IV 633, Herabsetzung der galvanischen Reaction bei VI 487, Hemeralopie bei X 293, Differentialdiagnose zwischen Retinitis und XX 394.  
**Chorioretinitis syphilitica**, Photopsien bei XIX 72.  
**Choroidea**, Choroiditis s. Chorioid . . . .  
**Christau (Saint.)** IV 647.  
**Christholz** XXIII 448.  
**Christia** IV 647.  
**Christwurz** I 306.  
**Chrom** VI 552.  
**Chromacome** V 195.  
**Chromalaun**, Einfluss des Ch. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des Ch. für die Desinfection V 524.  
**Chromasclometer** VII 493.  
**Chromasclopticon** VII 493.  
**Chromatin** III 171, VI 220, im Zellkern XXVI 464, 466.  
**Chromatinkugeln** XII 84, bei der Zelltheilung XXVI 475.  
**Chromatodermatosen** X 80.  
**Chromatodysopsie** s. Farbenblindheit.  
**Chromatophobie** IV 648.  
**Chromatophoren** IV 499.  
**Chromatophoreme** XV 204.  
**Chromatopsie** VII 490, nach Santonin XXI 364.  
**Chromatosen** X 79.  
**Chromatotherapie** XIX 70.  
**Chromblei**, Verwendung von Ch. zum Färben von Garnen und Kleidungsstoffen XII 342.  
**Chromgelb zur Butterfärbung** IV 213, zur Färbung des Bieres VII 483.  
**Chromleimpapier** IV 648.  
**Chromleimtaffet** IV 648.  
**Chromoendoskop** VII 482.  
**Chromogene Sarcinen** XV 297.  
**Chromopsie** bei Choroiditis IV 634, bei sympathischer Augenreizung XXIII 607, bei Netzhautablösung XVI 662.  
**Chromosomen** III 171, XII 81.  
**Chromskure** IV 648, Einfluss des Ch. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, 525, als Cauticum IV 412, zur Aetzung von Angiomen I 620, Aetzung der Nasenschleimhaut mit Ch. gegen Heufieber X 524, bei Larynxgeschwülsten XIII 237, als Aetzmittel bei Nasenkrankheiten XVI 504, zur Behandlung von Oropharynxen XV 647, XVII 503, Anwendung der Ch. im Pharynx XVIII 625, Aetzung mit Ch. bei Rhinitis chronica XVI 531, gegen Schlangengift XXI 650, zur Aetzung hyperplastischer Tonsillen XXIV 345, Rhinonecrosis chronica bei Arbeitern in Ch.-Fabriken XXIII 206.  
**Chromsäure-Catgut als Nahtmaterial** XVI 397.  
**Chromsalz-Arbeiter**, Ozaena bei XVI 522.  
**Chromtrioxyd** IV 648.  
**Chronoskop**, Hipp'sches IX 326.  
**Chrysanilin** VII 478.  
**Chrysaerobin** II 115, gegen Psoriasis XIX 516.  
**Chrysaerobinum crudum** II 115, 116.  
**Chrysotropasäure** III 224.  
**Chrysoidin** VII 477.  
**Chrysokreatin** XIX 607.  
**Chrysokreatinin** XIII 474.  
**Chrysophan** als Bestandtheil des Rhabarbers XX 411.  
**Chrysophansäure** II 116, im Harn nach Gebrauch von Rheum und Senna IX 551, als Bestandtheil des Rhabarbers XX 411.  
**Chrysophyllum glycephlaeum**, Saponinsubstanzen im XXI 371.  
**Chrysophyllum glycephlaeum Casaretti** XVI 12.  
**Chrysotoxin** XXII 250.  
**Chur** IV 648.  
**Churru** IV 248.  
**Churwalden** IV 648, Höhenlage von X 577.  
**Chylopericardium** XVIII 479.  
**Chylothorax** XI 171, als Folge v. Mediastinaltumoren XV 64.  
**Chylurie** IV 648, VI 654, Filaria und VII 628, Verminderung der Chloride bei IX 540.  
**Chylus** IV 652, XX 364, Eiweißgehalt des I 376.  
**Chylusdarm des Oxyuris vermicularis** XVIII 186.  
**Chylusfistel**, Anlegung der IV 653.  
**Chylusgefäße** IV 652, XX 364, des Magens XIV 296.  
**Chylusmagen des Oxyuris vermicularis** XVIII 186.  
**Chymification** IV 658, XXV 613.  
**Chymosin** XXV 606, toxische Wirkung des VII 587.

- Chymus** IV 658, XXV 613, Veränderungen des Ch. durch den Bauchspeichel III 47.
- Cibeben**, Fabrication von Wein aus XXVI 169.
- Cicatricula** im Vogelei VI 227.
- Cicatrix** s. Narbe.
- Cicatrix corneae** X 609.
- Cicer arletinum** XIII 235.
- Cicer chia** XIII 285.
- Cicerclina** XIII 285.
- Cichorienkraut** IV 661.
- Cichorienwurzel** IV 661, als Kaffeesurrogat IV 226.
- Cichorium** IV 661.
- Cichorium lathyrius** IV 227, 661.
- Cicuta** IV 662.
- Cicutaöl** IV 662.
- Cicuten** IV 662.
- Cicutin** IV 662, V 112.
- Cicutoxin** IV 662.
- Cider** XXVI 177.
- Ciechocinek** IV 662, XII 513, 515.
- Cifosi** XXIII 105.
- Cigarettenrauchen** XXIV 20.
- Cigarettes (pectorales)** d'Espic XI 574, gegen Asthma II 383.
- Cigarren** XVII 173.
- Cigarrenarbeiterkrampf** III 292.
- Cigarreneinlagen-Surrogate** XXIV 21.
- Cigarrenmacher**, Verbreitung der Lungenschwindsucht bei den XIV 50.
- Cigarrenwickelmacherinnen**, Arbeitsparcen der III 271.
- Ciliarfortsätze**, Verhalten d. C. bei der Accommodation I 160.
- Ciliarinjection** bei Cyklitis V 245, bei Iritis XI 647, bei Keratitis XII 134.
- Ciliarkörper** s. Corpus ciliare.
- Ciliarmuskel** s. Musculus ciliaris.
- Ciliarnerven** II 462.
- Ciliarnerventheorie**, modificirte C. der sympathischen Ophthalmie XXIII 618.
- Ciliarneuralgie** IV 662.
- Ciliarröthe** bei Conjunctivitis catarrhalis V 126.
- Ciliarschmerzen** bei Cyklitis V 245.
- Ciliarstaphylom** XXII 481.
- Ciliata** XIX 465.
- Cilien des Auges** II 477.
- Cilien der Bacillen** II 575, 642, des Flimmerepithels VII 231.
- Cilienwurzeln** beim Flimmerepithel VII 232.
- Cilioretinale Blutgefäße** XVII 531.
- Cimex lectularius** VII 236.
- Cimicifuga** IV 664.
- Cimicifugin** IV 664.
- Cimès** XVII 281.
- Cina** XXI 363.
- Cinaeben** XXI 364.
- Cinaebenkampfer** XXI 364.
- Cinamomum Camphora** XII 73.
- Cinchona succirubra** IV 146.
- Cinchonidin** II 13.
- Cinchonin** II 13, IV 485.
- Cinchonum jodosulfuricum** I 198, II 10.
- Cinèn** XXI 364.
- Cineol** IV 664, XXI 364, in den Eucalyptusblättern VII 374.
- Cingulum** VIII 417.
- Cinnaberis** XX 139.
- Cinnamela** im Perubalsam XVIII 554.
- Cinnamodendron corticosum** XXVI 491.
- Cinnamomum acutum** XXVI 489.
- Cinnamomum aromaticum** XXVI 489.
- Cinnamomum Cassiae** XXVI 491.
- Cinnamomum Cullawan** V 217, XXVI 489.
- Cinnamomum verum** XXVI 489.
- Cinnamomum Xanthoneuron** V 217.
- Cinnamomum Zeylanicum** XXVI 489.
- Cinna-myloalkohol** XXIII 448.
- Cinnamylococain** V 9.
- Cinnulus cartilagineus** des Trommelfells XVII 508.
- Circelli venosi spinales s. vertebrales** XXVI 221.
- Circellus venosus foraminis intervertebralis** XXVI 221.
- Circonvolution à crochet ou pli unciforme** VIII 408.
- Circonvolution pariétale ascendante** VIII 405.
- Circuläres Irreseln** IV 665, bei Epileptikern VII 206, Fehlen von Hallucinationen bei XXII 445.
- Circularpolarisation** XIX 256.
- Circularpolarisirte Strahlen** XIX 255.
- Circulation** s. Kreislauf XIII 92.
- Circulationsapparat** s. Circulationsorgane.
- Circulationsebene der Haut** X 60.
- Circulationsorgane**, Wirkung des Aufenthaltes in comprimierter Luft auf die XIX 197, Einfluss der pneumatischen Kammer auf die XIX 203, Einfluss der allgemeinen Massage auf die XV 43, Wirkungen der Terraincuren auf die XXIV 205, Einfluss des Arsens auf die II 185, Einfluss des Brechweinsteins auf die I 653, Wirkung des Veratrin auf die XXV 480, Veränderungen an den C. bei Intoxicationen XI 604, Missbildungen der XV 558, Verhalten der C. bei Abdominaltyphus I 50, bei Flecktyphus VIII 21, Erscheinungen an den C. bei Aortenaneurysma III 22, Erscheinungen von Seiten der C. bei Cholera asiatica IV 569, Störungen an den C. durch den Druck von Mediastinaltumoren XV 98, Erscheinungen von Seiten der C. bei Myxödem XVI 301, Veränderungen an den C. bei pernicioser Anämie XVIII 547, Veränderungen an den C. bei Seekrankheit XXII 273, Störungen von Seiten der C. bei Tabes dors. XXIV 57, XXVI 579.
- Circulationsorgane**, Krankheiten der (s. auch Kreislaufstörungen), Statistik der Mortalität an XVI 63, Einfluss des Geschlechts auf die Sterblichkeit an XVI 67, Curve der XVI 78, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 100, endemische VI 653, Bedeutung der K. d. C. für die Lebensversicherung XXV 710, Ascites bei II 321, ätiologische Beziehungen der K. d. C. zur Neurasthenie XVII 30, nach Scharlach XXI 567, kaltes Vollbad contraindicirt bei XI 155.
- Circulationsstörungen** s. Kreislaufstörungen.
- Circulatores** II 69.
- Circulär-Kühlapparat** bei Abdominaltyphus I 74.
- Circulus arteriosus iridis major et minor** II 465.
- Circulus arteriosus Willisii** III 456.
- Circumanaldrüsen** VI 141.
- Circumcision** XIX 330, bei Balanitis II 657, rituelle III 295.
- Circusthäger** der Pyrenäen XX 80.
- Cirkelschnitt** I 514.

- Cirkvenica IV 671.  
 Cirons XXI 400.  
 Cirrhose IV 671.  
 Cirrhose atrophique granuleuse disséminée des circonvolutions cérébrales VIII 599.  
 Cirrhotische Fettleber bei Säuglerdyskrasien VII 547.  
 Cirrhosis nodosa tuberculosa XIV 67.  
 Cirrhosis ventriculi XIV 266.  
 Cirrus der Tetanie XXIV 103.  
 Cirsocele IV 671, XXV 382.  
 Cirsocephalus IV 671.  
 Cirsophthalmie IV 671.  
 Cissampelin XVIII 316.  
 Cissampelos Pareira XVIII 316.  
 Cisterna ambigua VIII 392.  
 Cisterna chiasmatica VIII 392.  
 Cisterna chyli IV 653, XIV 182.  
 Cisterna fossae Sylvii VIII 392.  
 Cisterna magna cerebello-medullaris VIII 392.  
 Cisterna perilymphatica vestibuli IX 53.  
 Cisterna pontis lateralis, media VIII 3r2.  
 Cisternen VIII 391.  
 Cistus creticus XIII 195.  
 Citridinsäure VII 241.  
 Citronen IV 671, Saft der C. gegen Nasenbluten III 617, XVI 566.  
 Citronencur bei chronischem Gelenkrheumatismus XIX 280.  
 Citronenöl IV 673, bei Diphtherie VI 96.  
 Citronensäure IV 671, 672, als Würzstoff IX 141, in der Kuhmilch XV 337.  
 Citronensaft gegen Nasenbluten III 617, XVI 566, gegen Scorbut XXII 223.  
 Citronenschalen IV 673.  
 Citrullus Colocynthis V 59.  
 Citrus Aurantium II 534, IV 673.  
 Citrus Bergamia IV 673.  
 Citrus Bergamottiae IV 673.  
 Citrus Limonium IV 671.  
 Citrus medica IV 671.  
 Citrus vulgaris II 534.  
 Clacton-on-Sea IV 674.  
 Clades glandularia XVIII 556.  
 Clades inguinalis XVIII 556.  
 Cladotrichen, Strahlenpilze als I 230, pathogene C. I 240.  
 Cladotrix asteroides, Ps.-dotuberkulose durch XXIV 654.  
 Cladotrix liquesfaciens I 240, asteroides I 241.  
 Clairvoyance XI 224.  
 Clapotage XIV 459.  
 Clarens XVI 18.  
 Clarke'sches Blumenkohlgewächs IV 306.  
 Clarke'sche Säulen XX 508, Schwund der Ganglienzellen in den C. S. bei Seitenstrangsklerose XX 557.  
 Claudication intermittente par oblitération artérielle I 608.  
 Claustrophobie V 456, bei Neurasthenia XVII 43.  
 Clava VIII 446, 450.  
 Clavaria XIX 113.  
 Claviceps purpurea III 680, XXII 247, Mutterkorn aus XV 162.  
 Clavicle XXII 11.  
 Clavicula XXII 11, s. Schlüsselbein.  
 Clavicle XXII 11.  
 Claviculi XII 439.  
 Clavierspielerkrampf III 291, Faradotherapie bei VI 529.  
 Clavierspieler Schmerzen III 271.  
 Clavus IV 674.  
 Clavus hystericus, XI 331, 332, Antifebrin gegen I 648.  
 Clavus syphiliticus XXIII 652.  
 Claw-shaped-hand bei progressiver Muskelatrophie XIX 341.  
 Cleethorpes IV 674.  
 Cleptomanie s. Kleptomanie.  
 Clermont-Ferrand IV 674.  
 Cleve IV 675.  
 Clevedon IV 675.  
 Clifton IV 675.  
 Clifton Springs IV 675.  
 Clignotement XVII 174.  
 Clima s. Klima.  
 Climacterium, Climax s. Klimacterium.  
 Climateber s. Malaria, Tropenkrankheiten.  
 Cliquetis métallique bei Hypertrophie des Herzens X 494.  
 Clitoridektomie IV 675, XXVI 47, suggestive Wirkung der XIX 547.  
 Clitoris, Hypertrophie der XXVI 47.  
 Clitoris duplex XV 573.  
 Clitrophobie I 331, V 456.  
 Cloaca congenitalis XIV 613.  
 Cloacae bei der Knochennekrose XVI 583.  
 Cloake, Bildungsfehler der XV 566, Persistenz der XV 567, Persistenz der C. mit Atresie der weiblichen Genitalien XV 574.  
 Cloakenbildung XV 567, bei Uteruscarcinom XXV 294.  
 Cloakengas-Vergiftung XXII 190.  
 Cloakenmiasma, Zusammenhang des acuten Gelenkrheumatismus mit dem XIX 261.  
 Cloakenseptum XV 566.  
 Clorétyle (Bengué) zur Localanästhesie XVI 455.  
 Closet mit Wasserspülung XXIII 229.  
 Closetsystem XXIII 219.  
 Clostridium butyricum im Mehl XV 161.  
 Clot (Le) in Eaux-Chaudes VI 189.  
 Clotho arietans XXI 632.  
 Clou des pays chauds XVIII 82.  
 Clunes III 102.  
 Clupea Thrissa, Gift im VII 660.  
 Clynnog Vawr IV 676.  
 Clysmata IV 676.  
 Cnethocampa - A. ten, Gift-drüsen der XXIV 261.  
 Cnicin II 13, IV 314.  
 Cnicus benedictus IV 313.  
 Cnidosis V 5.  
 Coagulation des Eiweißes I 369, des Blutes in den Herzhöhlen, plötzlicher Tod im Wochenbett durch XIX 657.  
 Coagulationsnekrose V 5, III 682, in myokardischen Herden X 445.  
 Coagulationsthrombus II 210.  
 Coagulierte Albuminstoffe I 374.  
 Coalitis partium, Missbildungen durch XV 312.  
 Coaptationsgurte zur Extension VII 418.  
 Cobra coral XXI 632.  
 Cobra di capello XXI 632.  
 Coca V 8, als Genussstoff IX 143.  
 Cocablätter V 8.  
 Cocacigaretten XI 574.  
 Cocain V 8, zur localen Anästhesie I 555, Anästhesie mittels der in C.-Lösung getauchten Anode VI 506, Einträufelung von C. zur Augenspiegeluntersuchung XVII 546, mydriatische Wirkung des XVI 264, Verwendung des C. bei der laryngoskopischen Untersuchung XIII 215, zur localen Anästhesie bei endolaryngealen Operationen XIII 236, Anwendung des C. im Pharynx XVIII 625, Inhalation von XI 579, bei nasalem Asthma II 382, gegen Rhiparospasmus III

- 499, gegen Bulimie XIV 414, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 442, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425, gegen Herzklopfen X 509, Einträufelung von C. bei Hornhautverletzungen II 517, gegen Heufieber X 524, Instillation von C. bei acutem Kehlkopfkatarrh XIII 254, gegen Keuchhusten XII 180, gegen Nasenbluten III 617, gegen Pruritus cutaneus XXI 477, gegen Seekrankheit XXII 276, bei spastischer Speiseröhrenverengung XVII 433, gegen schmerzhafte Wehen VII 51.
- Cocainismus** V 14, psychische Behandlung des XIX 567.
- Cocainum benzoicum** V 16.
- Cocainum hydrobromicum** V 16.
- Cocainum hydrochloricum** V 8, 18, hypodermatische Anwendung des XI 292, locale Anwendung des XI 455.
- Cocainum salicylicum** V 16.
- Cocainvergiftung** V 14, Amylnitrit gegen I 533.
- Cocamin** V 9.
- Coccidien** XIX 462, in Geschwülsten IV 296, als Ursache von Leberabscessen XIII 308.
- Coccidium oviforme** XIX 462.
- Coccidium sacrolytus** IV 235.
- Coccinella** V 18.
- Coccionella** V 18.
- Coccobacille de l'oxène** XVI 521.
- Coccobacteria septica** I 703.
- Coccognidium** XXII 313.
- Coccoloba uvifera** XII 309.
- Cocculus Amazonum** zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.
- Cocculus crispus** als Zusatz zu Pfeilgift XVIII 600.
- Cocculus Inëma** V 224, zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.
- Cocculus palmatus** V 58.
- Cocculus platyphylla** XVIII 316.
- Cocculus toxiferus** zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.
- Coccus s. Mikrocooccus** XV 291.
- Coccus Cacti** V 18.
- Coccus ilicis** V 19.
- Coccygodynie** V 19, bei Dysmenorrhoe VI 162, hysterische XI 333, bei Neurasthenie XVII 36, Suggestionsbehandlung der XIX 577.
- Cochenneille** V 18.
- Cochenilleroth** in Tapeten XXIV 136.
- Cochinbein** VI 554, 558.
- Cochinchina**, Ulcère de VI 650.
- Cochinchinadiarrhoe** X 288, XXIV 549.
- Cochlearia** V 20.
- Cochlearia Armoracia** II 177.
- Cocillana** V 21.
- Coco** XXVI 290.
- Cocos nucifera** V 21.
- Cocosöl** V 21.
- Cocospflanze**, Austrocknung des Bodens durch Anpflanzung der XXIV 552.
- Cocotte** XIV 659.
- Cocrylamia** V 9.
- Cocubra** XIII 414.
- Codein** XVII 633, gegen Keuchhusten XII 180, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425, gegen die Angstafecte der Neurastheniker XVII 90.
- Codeinum jodicum** XI 634.
- Codeinum phosphoricum** XVII 634, gegen Gastralgien XII 283.
- Coecum** V 317, 319, s. Blinddarm.
- Coefficient de partage** XIV 477.
- Coelenteraten** I 309.
- Coeliotomie** V 21, XII 516.
- Coeliotomie, vaginale**, wegen Salpingitis XXIV 594.
- Coelocline polycarpa**, Berberin in III 235.
- Coelom** III 29, 33, IV 148.
- Coelomparasit** XV 501.
- Coelosoma** XV 513.
- Coelosomen** XV 513.
- Coenurus cerebri**, Giftgehalt des XXIV 263.
- Coeze** V 31.
- Coffea arabica** IV 221.
- Coffeidin** V 23.
- Coffein s. Coffeinum** V 22.
- Coffeintrijodid** V 21.
- Coffeinum** V 22, 23, IV 222, als Genussstoff IX 143, Einfluss des C. auf den Stoffwechsel XXIII 433, Verminderung der Harnsäureausscheidung nach IX 641, Entstehung des aus Xanthin XXVI 272, Digitalis und V 29, gegen Alkoholvergiftung I 442, gegen kardiales Asthma II 392, gegen Basedow'sche Krankheit II 696, bei Endokarditis VII 27, bei Herzfehlern mit Compensationsstörungen X 441, bei Herzmuskelentartung X 464, gegen Migraine XV 296, als Diureticum bei chronischer Nephritis XVII 225, gegen Seekrankheit XXII 277.
- Coffeinum citricum** gegen Migraine XV 286.
- Coffeinum natrio-benzoicum** bei Herzfehlern mit Compensationsstörungen X 441, als Diureticum bei chronischer Nephritis XVII 225.
- Coffeinum trijodatum** V 21.
- Coffeol** V 27.
- Cofferdam** XXVI 324, 325.
- Cofferdamhalter** XXVI 325.
- Cofferdamklammern** XXVI 327.
- Cofferdamlochzange** XXVI 325.
- Cognac** I 434, 439.
- Colabitation s. Beischlaf** III 178.
- Cohnheim'sche Felder** der quergestreiften Muskelfaser. XVI 157.
- Colse** V 31.
- Coltus s. Beischlaf** III 178.
- Coltus (reservatus) interruptus**, Gefahren des XXIII 377, Herzklopfen infolge von X 504, nervöse Herzschwäche infolge von X 511.
- Cola acuminata** V 22.
- Colatorium** VII 635.
- Colatur** VII 635.
- Colberg** V 31, XII 512, 515.
- Colchicin** V 31.
- Colchicin V 31**, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204.
- Colchicum** V 31, gegen Gicht IX 225, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 273, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 280, gegen Muskelrheumatismus XVI 259.
- Colchicum autumnale** V 31.
- Cold cream** I 528.
- Colica aeruginis** V 40.
- Colica calculosa** V 36.
- Colica flatulenta** V 36.
- Colica haemorrhoidalis** V 41.
- Colica hepatica** VIII 216.
- Colica intertropica** V 42.
- Colica meconialis** V 36.
- Colica mucosa** V 37, 41, bei Neurasthenikern XVII 60.
- Colica pictorum** III 455.
- Colica rheumatica** V 37.
- Colica saturnina** III 455, V 40.
- Colica stercoracea s. stercoralis** V 36.
- Colica symptomatica** V 37, 41.
- Colica vegetabilis** V 42.
- Colica vermicularis s. verminosa** V 36.

- Colik V 34**, 410, nervöse C. und Bleicolik III 495, intermittirende C. bei Intermittens larvata XIV 540, bei acuter Bleivergiftung III 449, bei Helminthiasis X 267, bei Invagination XI 614, als Ursache der Eclampsia infantum VI 345, Erbrechen bei XIV 402, Differentialdiagnose zwischen Gastralgie und XIV 411, Akrotothermen gegen I 357, Cocain gegen V 17, als Nebenwirkung von Abführmitteln I 88.
- Colik von Devonshire V 42**
- Colik von Madrid V 42.**
- Colik von Poltoun V 42.**
- Colique bilieuse V 42.**
- Colique bronchique XXIII 306.**
- Colique des pays chauds V 42.**
- Colique des peintres III 455**
- Colique endémique V 42.**
- Colique nerveuse V 42.**
- Colique pulmonaire XXIII 306.**
- Colique sèche V 42.**
- Colique spermatique bei Samensteinen XXI 226.**
- Coliren VII 635**
- Colitis V 347, 403.**
- Colitis mucosa V 343.**
- Colitis polyposa V 339.**
- Colla animalis IX 60.**
- Colla piscium XI 402.**
- Collagen V 44**, 1375, IV 602.
- Collaps V 45**, VII 597, nach Antipyrin I 699, nach Arsen II 191, bei acuter Bleivergiftung III 449, hervorgerufen durch Brechweinstein I 653, infolge von Schilddrüsenbehandlung XVIII 57, bei der Behandlung des chronischen Morphinismus XVI 114, bei nicht compensirten Herzklappenfehlern X 430, Aether gegen I 311, 312, Amylnitrit gegen I 533.
- Collapsinduration der Lunge XIII 566.**
- Collateralen der Ganglienzellen XVI 592**, der Spinalganglienzellen XX 509.
- Collateralhyperämie und Kälteeinwirkung I 671.**
- Collateralkreislauf V 104**, Bedeutung der periodisch-regulatorischen Gefäßbewegung für die Herstellung des VIII 357, zur Regulirung der Blutcirculation X 229, Hypertrophie der Muscularis beim XI 206.
- Colles'sche Fraktur IX 513.**
- Colles-Beaumès'sches Gesetz XXIII 671.**
- Colliculus pontis VIII 440.**
- Colliculus seminalis IX 580**, Vergrößerung des C. s. bei Prostatahypertrophie XIX 417.
- Colliculus superior, inferior der Vierhügel VIII 430.**
- Collidin XIX 592, 594. XX 82**, im Tabakrauch XXIV 13, 15.
- Colligateur XVI 390**
- Colligation III 675, 683**, von Eiterherden I 133.
- Collodium V 45**, gegen Hodenentzündung X 553, zur Wundnaht XVI 389.
- Collodium cantharidale IV 256.**
- Collodium cantharidatum IV 256, V 45.**
- Collodium jodoformatum XI 630.**
- Collodium vesicans IV 256.**
- Collodiumwattverband XVI 389.**
- Colloid V 45**, XVI 320.
- Colloidcylinder V 45.**
- Colloidcysten des Larynx XIII 232.**
- Colloide der Chorioidea IV 645.**
- Colloide Körper I 369.**
- Colloidentartung V 45**, der Arterien II 213.
- Colloidin V 50**
- Colloidkörner V 52.**
- Colloidkrebs IV 282**, der Leber XIII 363, des Mastdarms XIV 647.
- Colloidkropf V 46.**
- Colloidmüllum V 51.**
- Colloidzellen V 47.**
- Collonema XVI 320.**
- Collum anatomicum humeri XXII 68.**
- Collum chirurgicum humeri XXII 68.**
- Collum obstipum infolge von Syphilis XXIII 670.**
- Collum scapulae**, Epiphysentrennung am C. sc. bei der Geburt VII 54.
- Collumuteris. Cervix uteri.**
- Collutorium s. Gargarisma VIII 275**
- Collybia XIX 107.**
- Collyrium V 54.**
- Collyrium adstringens luteum V 54.**
- Coloboma chorioideae V 54**, XV 545, Rothsehen bei II 32.
- Coloboma iridis et chorioideae V 54**, XV 545, bei Mikrophthalmie XV 544.
- Coloboma palpebrae I 94.**
- Colocynth V 59.**
- Colocynthin V 59.**
- Colocynthis V 59.**
- Colombo V 58**, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278.
- Colon III 37, V 317**, Verlagerung des VII 57, Streichung des XV 23.
- Colon ascendens III 37, V 317, 320.**
- Colon descendens III 37, V 317, 321.**
- Colon transversum III 37, V 317, 320.**
- Colophenium IX 662, XVIII 333, XXIV 198, 208**, zur Blutstillung III 616, als Plastergrundlage XVIII 602.
- Coloptose VII 57.**
- Coloquinthe V 59**, Einfluss der C. auf den Dickdarm I 87, gegen Fettsucht VII 565, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204, als Abführmittel bei chronischem Magenkatarrh XIV 284, gegen chronische Obstipation XVII 347, 354.
- Colorado V 505.**
- Colorant introuvable VII 482.**
- Colorin VII 365.**
- Colostrum XIX 618.**
- Colostrumkörperchen XV 336.**
- Colostrummilch**, Unterschied zwischen der C. und der späteren Milch XV 339.
- Colotomie V 63.**
- Colpencynter s. Kolpencynter.**
- Colpitis, Colporrhaphie, Colpotomie s. Kolp. ....**
- Coluber Naja XXI 632**
- Columba V 58.**
- Columbobitter V 58.**
- Columbosäure V 58.**
- Columnae Bertini XVII 176.**
- Columnae fornicis VIII 418.**
- Columnae recti V 324.**
- Columnae renales XVII 176.**
- Columna rugarum anterior et posterior XXV 326.**
- Columnaspondylorum XXVI 196.**
- Colwyn Bay V 66.**
- Coma V 66**, bei Encephalitis saturnina III 463.
- Coma diabeticum V 595**, Behandlung des V 611, Bedeutung der Acetessigsäure für V 618, Dyspnoe bei VI 184.
- Coma diaceticum V 618.**
- Coma dyspepticum bei Magenerweiterung XIX 340.**
- Combretum als Bestandtheil eines Pflüglichtes XVIII 598.**
- Combastio XXV 698.**
- Comedonenquetscher V 69.**
- Comedonenscheibe V 67.**



- Comedones** V 66, Akrothemen gegen I 358.  
**Comillas** V 69.  
**Comité consultatif d'hygiène de France** XV 127.  
**Comité des établissements insalubres** XV 127.  
**Commandeurbalsam** II 662, III 228.  
**Commandoautomatie** XI 215, 218.  
**Comminativbrüche** VIII 91, des Ellenbogens VI 576.  
**Commissions de santé** XV 127.  
**Commissura anterior** des Gehirns VIII 420, XVI 482, der Stimmbänder XIII 222.  
**Commissura baseos alba** VIII 419.  
**Commissura cerebelli** VIII 439.  
**Commissura inferior, media, superior** VIII 428.  
**Commissura maxima** VIII 419.  
**Commissura mollis** VIII 428.  
**Commissuren, graue u. weisse** C. des Rückenmarks XX 505, bei Mikrocephalie XV 312.  
**Commissurfasern, Systeme** der VIII 419.  
**Commissurzellen des Rückenmarks** XX 508.  
**Common ringworm** I 457.  
**Commotio cerebri** VIII 492, a. Gehirnerschütterung.  
**Commotio medullae spinalis** XXV 59, 60.  
**Commotio spinalis** XXV 59.  
**Commotio retinae** II 513, XVI 670.  
**Commotion** V 69.  
**Communicationsstiel** VIII 6.  
**Commutator** VI 423.  
**Commutatorelektroden** VI 429.  
**Como** V 69.  
**Compensationsstörungen** X 428, 430.  
**Compensationstherapie** bei Tabes XXIV 74.  
**Compensatorische Hypertrophien** XI 207.  
**Complementäre Räume** IV 162, perikardiale XVIII 452.  
**Complementärluftraum** XX 370.  
**Compound fluid** XV 260.  
**Compressen zu Verbänden** XXV 582.  
**Compressio cerebri** XXI 492.  
**Compression** V 69, bei Aneurysmen I 569, bei Gelenkentzündung IX 100, bei Ulcus cruris XXV 53, bei Varicocele XXV 388, 390.  
**Compressionsatelektase** XIII 565.  
**Compressionsmyelitis** XX 531, spinale Kinderlähmung und XII 237, infolge von Syphilis XXIII 665.  
**Compressionslähmung** des Radialis XX 170.  
**Compressionspunkte** V 76.  
**Compressionsreaction** des Nerven, bei elektrischer Reizung VI 453.  
**Compressionsstenosen** der Speiseröhre XVII 422.  
**Compressorien** V 78, von Schreiber XIX 211, für die Tonsillen XXIV 350.  
**Compsomya macellaria**, Larven der C. m. in der Nase XVI 550.  
**Conarium** VIII 431.  
**Concavbrillen** IV 8, gegen Asthenopie II 355.  
**Concentrische Bewegungen** bei der Gymnastik XV 30.  
**Conception, Veränderung** des Corpus luteum unter dem Einfluss der VI 251, Einfluss der Ovarialkystome auf die Conceptionsfähigkeit VI 280, Einfluss der Salpingitis auf die XXIV 589, bei Metritis XXV 272, bei Retrodeviation des Uterus XXV 237.  
**Concha** IX 28.  
**Conchae praeparatae** IV 231.  
**Conchinin** a. Chinarinden IV 460.  
**Conchiolla** I 375.  
**Concisio** bei der Darstellung der Species XXII 556.  
**Concombre d'âne** VI 407.  
**Concrementbildungen** V 82, a. auch Blasensteine III 380.  
**Concremente** V 82, als Ursache des behinderten Harnaflusses und der Hydro-nephrose XI 71.  
**Concretionen** der Prostata XIX 425, der Vorhaut XIX 332.  
**Concrétions des reins** XVII 254.  
**Concussion** V 95.  
**Concussion** als Methode zur Untersuchung der Unterleibsorgane XIII 348.  
**Condensation** zweier organischer Moleküle XXIII 632.  
**Condensationshygrometer** zur Bestimmung der Luftfeuchtigkeit XIII 537.  
**Condillac** V 95.  
**Conditum Zingiberis** XI 562.  
**Condom** V 95, XXIII 378.  
**Condurangin** V 96.  
**Condurango** V 96, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278, gegen Magenkrebs XIV 368.  
**Condurangoharz** V 96.  
**Condurangorinde** V 96.  
**Condurangowein** V 97.  
**Condylom** V 97.  
**Condyloma acuminatum** als Epithelioma papillare XVIII 219, infolge des Trippers XXIV 511.  
**Condyloma endocysticum** XVI 8.  
**Condylomata lata** XXIII 651, 652, im Kehlkopf XIII 286, des Pharynx XVIII 647.  
**Condyloma subcutaneum** XVI 8.  
**Condylomium** XII 34.  
**Condylus externus** s. extensorius humeri, Muskelsätze am VI 566, isolirter Bruch des VI 571.  
**Condylus internus** s. flexorius humeri, Muskelsätze am VI 567, isolirter Bruch des VI 570, schmerzhaftes Schwellen am C. i. h. bei Erythromelalgie VII 367.  
**Conessin** V 102.  
**Conessirinde** V 102.  
**Coney Island** V 102.  
**Confectio Aurantiorum** II 536.  
**Confectio Calami** IV 230.  
**Confectiones** V 102.  
**Confession, Beziehungen** der C. zur Verbreitung der Taubstummheit XXIV 153.  
**Confluens sinuum** VIII 457.  
**Confraternità della perseveranza** in der Krankenpflege XII 628.  
**Congelatio** VII 258, 264.  
**Conger myrus**, Ichthyotoxin im VII 658.  
**Conger vulgaris**, Ichthyotoxin im VII 658.  
**Congestion** V 102, Bedeutung der C. für die Antiphlogose I 664, Behandlung der I 668.  
**Congestionsabscess** VII 77, bei der fungösen Kniegelenkentzündung XII 407, bei Pott'scher Kyphose XXIII 120.  
**Cong-Fou** XXIII 376.  
**Conglutin** I 375.  
**Conglutinatio orificii externi uteri** XI 392, XXV 259.  
**Conglutination** von Blutplättchen II 214.  
**Congo** VII 477.  
**Congoroth**, Anwendung des C. als Reagens XX 189, zum Nachweis der freien Salzsäure XIV 470.  
**Congress-Spring** V 112.  
**Coni vasculosi Halleri** X 542.

- Conicium** V 12.  
**Conidien** XXI 615.  
**Coniferenhonig** X 605.  
**Coniferin** XXV 369.  
**Conlin** V 112, Verwechslung des C. mit Ptomainen XIX 589, gegen Paralysis agitans XVIII 258.  
**Conlinum** V 112.  
**Conlinum hydrobromatum** V 122.  
**Conium maculatum** V 112, gegen Prostatahypertrophie XIX 418.  
**Conjugata Bandelocuti** III 123.  
**Conjugata diagonalis** III 124.  
**Conjugata externa** III 123.  
**Conjugata vera** III 119.  
**Conjugation**, Entstehung von Doppelmissbildungen durch XV 490.  
**Conjugationen der Nerven** XVI 601.  
**Conjunctio inferior** XV 521.  
**Conjunctio ex medio superior** XV 524.  
**Conjunctio media** XV 524.  
**Conjunctio superior** XV 527.  
**Conjunctiva** II 451, Amyloid-tumoren der I 536, Verbrennung der II 528, amyloide Entartung der C. bei Trachom V 138, Krause'sche Körperchen in der X 63, Fremdkörper im Conjunctivalsack II 522, Pemphigus an der XVIII 355, Pupillenverengung bei Reizung der XVI 264, Reizung der C. infolge von Onanie XVII 526, Rotzaffection der XX 496, Staubkrankheiten der XXIII 291, pseudotuberculöse Knötchen in der C. durch Einwirkung von Raupenhaaren II 524, Tuberkulose der XXIV 634, tuberculöse Infection der XXIV 605.  
**Conjunctiva bulbi** II 478, Chemose der C. b. bei Periorbitis orbitae XVIII 8.  
**Conjunctivalepithel** II 458, 478.  
**Conjunctivalexreflex**, Verhalten des C. bei Neurasthenie XVII 54.  
**Conjunctivitis** V 123, Accommodationskrampf bei I 174, Blepharitis bei III 486, als Ursache der Erblindung III 511, bei Nasenkrankheiten XVI 499, bei Parotitis epidemica XVIII 322, bei Ruhr XXI 118, bei Scrophulose XXII 238, bei Variola XXV 413, Blei gegen III 467, Eintrüfung von Neben-  
nierenextract gegen XVIII 75.  
**Conjunctivitis aestivalis** V 155.  
**Conjunctivitis blennorrhoeica** V 131, als Complication der Masern XIV 599 als Ursache des Narben-  
staphyloms XXIII 281.  
**Conjunctivitis catarrhalis** V 125, Hornhautgeschwüre nach XII 146, infolge von Pediculosis XVIII 336, Thioform gegen XXIV 268.  
**Conjunctivitis crouposa** V 147, Hornhautgeschwür bei XII 146.  
**Conjunctivitis diphtherica** V 148, Hornhautgeschwür bei XII 146.  
**Conjunctivitis eczematosa** V 150.  
**Conjunctivitis exanthematica** V 157.  
**Conjunctivitis fibrinosa** V 147.  
**Conjunctivitis follicularis** V 127.  
**Conjunctivitis granulosa** V 134, als Ursache der Erblindung III 511, 517, Pannus infolge von XVIII 212, Hornhautgeschwür bei XII 146, Hornhautgeschwür infolge von C. g. XXIV 454, Einfluss der Jequirity auf die XII 146.  
**Conjunctivitis hypertrophica** V 126.  
**Conjunctivitis lymphatica** V 150, Hornhautgeschwür bei XII 146, Pannus infolge von XVIII 212.  
**Conjunctivitis membranacea** V 147.  
**Conjunctivitis membranosa** V 147.  
**Conjunctivitis phlyctenulosa** V 150, Hornhautgeschwür bei XII 146, infolge von Pediculosis XVIII 336.  
**Conjunctivitis pustulosa** V 150.  
**Conjunctivitis scrophulosa** V 150.  
**Conjunctivitis simplex** V 125.  
**Conjunctivitis sympathica** XVIII 611.  
**Conjunctivitis trachomatosa** V 134.  
**Conjunctivitis traumatica** V 159.  
**Conleau** V 166.  
**Conocercinae** XXI 632.  
**Conscription**, Heeresergänzung durch XX 237.  
**Conserve** s. Confectiones V 102.  
**Conserve de tamarins** XXIV 116.  
**Consiglio superiore di Sanità** XV 127.  
**Consonanten**, System der XXIII 415, zusammengesetzte XXIII 420, Stammeln bei der Aussprache von C. XXIII 251.  
**Consoade grand** XXIII 623.  
**Constanter Strom** s. Galvanischer Strom.  
**Constantinsbad** XVII 23.  
**Constipation** s. Obstipation XVII 345.  
**Constituens des Receipts** XX 191.  
**Constitutionsanomalien** V 166, ätiologische Bedeutung der C. für die Neurasthenie XVII 28.  
**Constrictor** VI 212.  
**Constriction** bei der künstlichen Blutleere III 593, elastische C. bei Aneurysmen I 571.  
**Constrictor canni** s. Musculus constrictor canni.  
**Consumptio** XII 39.  
**Contactbrille** II 402, IV 13, bei Staphyliom der Hornhaut XXIII 276.  
**Contactinfection** I 704, XXVI 253.  
**Contagien**, venerische XXI 501.  
**Contagien-Häuser** XXIII 42, 43.  
**Contagion**, psychische XIX 528.  
**Contagiosität** XI 537.  
**Contagium** XV 273.  
**Contagium animalium** II 639.  
**Contentivverband** XXV 563.  
**Continna** VII 596.  
**Continuitätsligatur**, proximale I 573, distale I 574.  
**Contorsions** im hysterischen Anfall XI 547.  
**Contourachse** XXVI 244.  
**Contraction**, diplegische VI 475.  
**Contraction des Muskels** s. Muskelcontraction.  
**Contractionsgrenze des Uterus** XXVI 117.  
**Contractionsring** XXVI 118.  
**Contractionstheorie** der mechanischen und chemischen Vorgänge im Muskel XVI 228.  
**Contractionswellen** bei der Muskelreizung XVI 185, Beziehung der C. zur Einzelsuckung XVI 194.  
**Contractur** V 172, IX 84, athetische V 177, Ankylose und I 637, nach Arsenvergiftung II 195, bei Athe-

- tose II 423, 424, nach Gelenkeiterung IX 79, bei Hyaterie XI 316, bei traumatischer Hyaterie XXV 74, bei Idiotie XI 428, bei cerebraler Kinderlähmung XII 204, bei spinaler Kinderlähmung XII 234, als Folgekrankheit der Malaria XIV 546, infolge von Muskelverletzung XVI 245, 248, bei Myelitis XX 593, bei Myxödem XVI 301, bei Pellagra XVIII 345, bei Tabes dorsalis XXIV 47, im Ellenbogengelenk VI 581, des Hüftgelenks X 651, Behandlung der IX 106, Behandlung der hysterischen XI 380, Metallotherapie gegen hysterische XV 253, Galvanotherapie bei VI 509, paralytische Tendoplastik bei XXIV 195, Aachener Quellen gegen I 12, Akrotrothermen gegen I 358, Sandbäder gegen II 628, XIX 247, Teplitz gegen XXIV 197.
- Contractur der Glieder, essentielle idiopathische** XXIV 206.
- Contracturdiathese** bei Hyaterie XI 319.
- Contracture souple** V 177.
- Conträre Sexualempfindung** V 182.
- Contractus** VII 415.
- Contraferra** V 186.
- Contraindicationen** XI 521.
- Contrastfarben** VII 492.
- Contremensystem** XV 402.
- Contrexéville** V 186, VII 254.
- Contusio** bei der Darstellung der Species XXII 556.
- Contusio cerebri** XXI 494.
- Contusion**, Statistik der Morbidität an XVI 65, Accommodationskrampf infolge von I 174, am Fuss VIII 160, der Gelenke IX 132, des Gesichts IX 152, des Hüftgelenks X 625, Begünstigung der tuberculösen Infection durch XIV 50, am Oberarm XVII 301, am Oberschenkel XVII 329.
- Contusionscataract** II 509.
- Contusionspneumonie** XIII 615.
- Conus arteriosus** X 385.
- Conus medullaris** XX 502.
- Convallaria** V 187, bei Herzfehlern mit gestörter Compensation X 440.
- Convallamarin** V 187, gegen Basedow'sche Krankheit II 690.
- Convallarin** V 187.
- Convergenz, Verengerung der Pupille** bei XVI 263.
- Convexbrille** IV 8, bei doppelseitiger Accommodationslähmung I 172, bei hypermetropischen Kindern zur Verhütung des Schielens XXIII 502.
- Convexitätsmeningitis** VIII 512, Aderlass bei I 280.
- Convolvulin** XI 400.
- Convolvulinolensäure** XI 400.
- Convolvulinsäure** XI 400.
- Convolvulus jalapa** XI 399.
- Convolvulus Mechoacana** XV 58.
- Convolvulus orizabensis** XI 399.
- Convolvulus Scammonia** XXI 417.
- Convolvulus Scoparius** XX 434.
- Convulsionen** s. Krämpfe.
- Convulsiones diffusae clonicæ** VI 343.
- Convulsiv tremor, Myoklonie** und XVI 278.
- Conydrin** V 113.
- Conyza** V 188.
- Coordination** (s. auch Ataxie II 409), Zustandekommen der XVI 625, litterale, syllabare, verbale II 38, als Function des Hirnstamms VIII 475.
- Coordinationscentren, Lage** der II 411.
- Coordinationsstörungen** (s. auch Ataxie II 409), bei Arsenvergiftung II 195, bei Hyaterie XI 315, bei Neurasthenie XVII 49, bei der Tabes dorsalis XXIV 42.
- Coordinatorische Fasern** in den Hintersträngen XXIV 37.
- Copaivabalsam** V 188, Geruch des Harns nach IX 533, Urticaria nach XXV 204, gegen chronische Blasenentzündung III 361, gegen Haemoptoe XIV 119, gegen Ischias XII 29, gegen Tripper XXIV 504.
- Copaivaharz** V 189, 191.
- Copaivaöl** V 189, Ätherisches V 191.
- Copaivaroht** V 190.
- Copalvasäure** V 189, 191.
- Copal**, orientalischer I 632.
- Copalchi** V 191.
- Copalchin** V 191.
- Copalchirinde** IV 325.
- Copernica cerifera** XVI 295.
- Cophias virilis** XXI 631.
- Cophosis** V 191.
- Coptis** s. Koptis.
- Copperheadschlange** XXI 631.
- Coprolalie** s. Koprolalie.
- Coprophagie** s. Koprophagie.
- Coprostase** s. Koprostase.
- Coptis anemoneefolia** XVII 467.
- Coptis Teeta** XVII 467, Berberin in III 235.
- Coptis trifolia**, Berberin in III 235.
- Coptosapelta flavescens**, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 594.
- Copulation** III 173.
- Coq sur mer (Le)** IX 476.
- Coquelicot** X 434.
- Coqueluche** XII 165.
- Cor bovinum** X 474.
- Cor villosum hirsutum** XVIII 461.
- Corallin** I 626, VII 477.
- Corallengelb** I 626.
- Corchorus capsularis** I 718.
- Corcin** XIX 92.
- Cordia Boissieri** I 547.
- Corectople** s. Korektopia XII 604.
- Corelysis** V 192.
- Coremorphosis** V 192.
- Coreparelysis** V 192.
- Corfu** V 192, XIV 111.
- Coriander** V 192, Gewürzstoff im IX 142.
- Coriamyrrhin** V 192.
- Coriandrium** V 192.
- Coriaria** V 192.
- Coridin** als Ptomain XIX 599.
- Corium** X 45.
- Cormo-melodidymi** XV 512.
- Cornage** bei Lungenkrebs XV 78.
- Cornage trachéo-bronchique** IV 43.
- Cornea** II 451, 455, s. Hornhaut.
- Cornea conica** XII 158.
- Cornealconjunctivalreflex** XXII 286.
- Corned beef** VIII 39, Gehalt des C. b. an Nährstoffen VIII 40, Vergiftungsercheinungen nach dem Genus: von VIII 46.
- Corneliusquelle** in Aachen I 9.
- Corneoblepharon** s. Aetzung der Cornea II 530.
- Cornethläserkrampf** III 294.
- Cornu Ammonis** VIII 394.
- Cornua coccycæ** XXVI 203.
- Cornu cutaneum** X 73, am Präputium XIX 334.
- Cornua sacralia** XXVI 203.
- Cornu superius** und inferius des Schildknorpels XIII 221.
- Cornu unguale** XVI 372.
- Cornutin** XXII 249, 252.
- Cornutium citricum** XVII 255.

- Corona radiata* VI 222, 224, 249.  
*Corona venerea* XXIII 651.  
*Coronararterien* s. *Arteria coronaria cordis*.  
*Coronilla* V 193.  
*Coronilla varia* V 193.  
*Coronillin* V 194.  
*Corpora* s. unter *Corpus*.  
*Corps fibreux* VII 574.  
*Corps osseux enkystés* XVIII 99.  
*Corps strié extraventriculaire* VIII 426.  
*Corps strié intraventriculaire* VIII 424.  
*Corpsarzt* XXI 273.  
*Corpsbekleidungsämter* III 187.  
*Corpschefärzte* XXI 275.  
*Corpulenz*, Feststellung der XXV 707.  
*Corpora amylacea* I 544, im *Acusticus* XVII 473.  
*Corpus callosum* VIII 419, s. *Balken*.  
*Corpus candicans* VI 251, VIII 435, des *Fornix* VIII 419.  
*Corpus cavernosum penis*, Fehlen eines oder beider C. c. p. XVIII 372, Spaltung der XV 572, aneurysmatische Erweiterungen am XVIII 375, subcutane Zerreibungen des XVIII 376.  
*Corpus cillare* II 451, 461, 463, syphilitische Erkrankung des XXIII 667.  
*Corpus ciliare cerebelli* VIII 443.  
*Corpus dentatum cerebelli* VIII 443.  
*Corpus dentatum olivae* VIII 445.  
*Corpora fibrosa* VI 251.  
*Corpus fornicis* VIII 418.  
*Corpus geniculatum laterale, mediale* VIII 427, 432.  
*Corpus Hignori* X 541.  
*Corpus luteum* VI 238, 250, Entstehung von Kysten durch Entartung des VI 268.  
*Corpus luteum spurium* VI 251.  
*Corpus luteum verum* VI 251.  
*Corpus mamillare* VIII 435, XVI 482, des *Fornix* VIII 419, des *Thalamus* VIII 430.  
*Corpora oryzoidea* XII 404.  
*Corpus papillare der Cutis* X 47.  
*Corpus pineale* VIII 431.  
*Corpora quadrigemina* VIII 430.  
*Corpora rectiformia* VIII 444, 446.  
*Corpus striatum* VIII 424, Fieber nach Verletzung oder Reizung des VII 586.  
*Corpus trapezoides* VII 443.  
*Corpus uteri* XXV 210.  
*Corpus vitreum* II 450, 475, s. *Glaskörper*.  
*Corpuscula chalcidophora* XII 443.  
*Corpuscula oryzoidea* im *Schleimbeutel* XXI 658.  
*Corpuscula osseum* XII 442.  
*Corridor-Krankenhaus* XXIII 17.  
*Corrigens im Receipt* XX 191.  
*Corroyère* V 192.  
*Corset* XII 354, Wirkung des C. bei jungen Mädchen XII 191, bei *Skoliose* XXI 102, *Hessing'sches* C. b. *Skoliose* XXI 100, *Schreiber'sches* XIX 210.  
*Corsetschlene* XXV 493.  
*Corsica* V 194.  
*Cortecce di China* IX 460.  
*Cortex adstringens Brasilensis* II 673.  
*Cortex Alcornocco* I 408.  
*Cortex Angosturae* I 621.  
*Cortex Angosturae spuria* I 622.  
*Cortex Aurantii fructus* II 534.  
*Cortex Barbatimao* II 673.  
*Cortex Bibira* III 100.  
*Cortex Bignoniae Catalpae* III 309.  
*Cortex Buranham* XVI 12.  
*Cortex Buxi* IV 219.  
*Cortex canellae albae* XXVI 491.  
*Cortex Cascara Sagrada* IV 324.  
*Cortex Cascarillae* I 466, IV 324, gegen chronische *Obstipation* XVII 347.  
*Cortex Cassiae caryophyllatae* XXVI 491.  
*Cortex Cassiae cinnamomene* XXVI 489.  
*Cortex cerebri* VIII 394.  
*Cortex Chinae* IV 460.  
*Cortex Chinae Calisayae* gegen *Bronchialasthma* II 385.  
*Cortex Cinnamomi* XXVI 489.  
*Cortex Cinnamomi Chinensis* XXVI 489.  
*Cortex Cinnamomi Malabarici* XXVI 489.  
*Cortex Cinnamomi Zeylanici* XXVI 489.  
*Cortex Condurango* I 466, V 96.  
*Cortex Copalchi* IV 325, V 191.  
*Cortex Cubilawani* V 217, XXVI 491.  
*Cortex Cundurango* V 96, I 466.  
*Cortex Curaçao* II 536.  
*Cortex Diaspyri* VI 20.  
*Cortex Dito* VI 123.  
*Cortex Echitis* VI 212.  
*Cortex Frangulae* VIII 167, bei chronisch. *Magenkatarrh* XIV 284.  
*Cortex Fraxini* VIII 111.  
*Cortex fructus Citri* IV 673.  
*Cortex fructus Juglandis* XII 34.  
*Cortex Geoffroyae jamaicensis* und *surinamensis* IX 147, *Berberin* in III 235.  
*Cortex Gindli* XXII 314.  
*Cortex Granati* IX 313, gegen *Bandwurm* X 274.  
*Cortex Guanharum* XVI 12.  
*Cortex Hederæ* X 92.  
*Cortex Hippocastani* X 533.  
*Cortex huræ brasiliensis* XI 18.  
*Cortex Illicis aquifolii* XI 447.  
*Cortex Inga* II 673.  
*Cortex Laureolae* XXII 314.  
*Cortex Malambo* IV 325.  
*Cortex Mezerei* XXII 313, 314.  
*Cortex Monesiae* XVI 12.  
*Cortex Myrsines* als *Bandwurmmittel* X 275.  
*Cortex pomorum Aurantii* II 534.  
*Cortex Pruni Virginianae* III 433.  
*Cortex Quebracho* XX 10.  
*Cortex Quercus* I 308, VI 243, *Gerbsäure* in IX 150.  
*Cortex Quillajae* VII 414, XX 142, XXI 370.  
*Cortex Salicis* I 308.  
*Cortex saponarius* XXI 371.  
*Cortex Simarubae* XX 108.  
*Cortex Strychni* I 622.  
*Cortex Thimiamatis* XXIII 448.  
*Cortex Thymeleae* XXII 314.  
*Cortex Ulmi* XXV 59.  
*Cortex Viburni prunifolii* gegen *Metrorrhagie* XV 272.  
*Cortex Winteranus spuris* XXVI 491.  
*Corteza de Quina* IV 460.  
*Corti'sches Organ* IX 53, 55.  
*Coruscatio* XIX 71.  
*Corydalis* II 163.  
*Coryllus Avellana* II 570.  
*Coryza* V 194, nach *Arzen* II 190, *Milzanschwellung* bei XV 365, *Sulfanilsäure* gegen XXIII 667.  
*Coryza spasmodica* XVII 267.  
*Coryza syphilitica acutatorum* XXIII 673.  
*Coryza syphilitica ulcerosa* XXIII 667.  
*Cosaprin* XIX 19.  
*Coscinum fenestratum*, *Berberin* in III 235.  
*Coserow* V 194.

- Cosme'sches Pulver II 189.  
 Cosmetica V 194.  
 Cosmoline XVIII 226.  
 Costae XX 438.  
 Costa fluctuans decima bei Enteroptose XIV 377, 380.  
 Costae fluctuantes IV 157.  
 Costebelle XI 175.  
 Costus dulcis XXVI 491.  
 Cotarninum hydrochloricum XXIII 564.  
 Coto V 195.  
 Cotoin V 195.  
 Cotorinde V 195.  
 Cottagehospitaler XXIII 79.  
 Cottagesystem in der Waisenspflege XII 245.  
 Cottus Scorpio, Gift im VII 659.  
 Cottus bubalis, Gift im VII 659.  
 Cou torta XXIV 354.  
 Coulomb VI 417.  
 Coup de chaleur XXII 528.  
 Coup de soleil XXII 528.  
 Couperose I 207.  
 Courbaril I 632.  
 Courée prussienne X 148.  
 Courmarouna odorata V 221.  
 Courmayeur V 196, XXI 399.  
 Cour: Grandral in Ajaccio I 336.  
 Courseulles V 196.  
 Courz-St.-Etienne V 196.  
 Conveuse XII 193.  
 Cowes V 196, XXVI 196.  
 Cowper'sche Drüsen VI 140, Fistelbildung infolge von Erkrankung der XIV 629, Entzündung der C. D. nach Tripper XXIV 511.  
 Cow-pox XI 470, XXV 436.  
 Coxa vara X 622, 649.  
 Coxalgia senilis X 649.  
 Coxalgie X 641, nervöse, hysterische X 653.  
 Coxalgisches Becken III 150.  
 Coxankylometer X 644.  
 Coxarthrocace X 641, Leberthran gegen XIII 376.  
 Coxarthrose X 641.  
 Coxitis X 639, 641, Contracturen des Hüftgelenkes nach X 651, compensatorische Lordose bei einer In-Benstellung ausgeheilten XXI 30, Albumosurie bei I 406, Differentialdiagnose zwischen hysterischer Coxalgie und XI 363, Unterschied der Sacrocoxalgie von der XXIII 124, spinale Kinderlähmung und XII 238.  
 Crab yaws XXVI 292.  
 Crabbe V 196, VI 650.  
 Craft drops gegen Schlangenbiss XXI 653.  
 Cramosis V 196.  
 Crampas V 196.  
 Crampe des écrivains III 276.  
 Crampus V 196, bei Delirium tremens V 479, bei Myelitis XX 592.  
 Crane willow IV 421.  
 Crangon vulgaris, Vergiftung durch XVI 132.  
 Craniectomie gegen moralischen Wahnsinn XVI 37, bei Mikrocephalie XXIV 452.  
 Cranioclast XII 128, XVIII 446.  
 Craniocleptograph XXI 465.  
 Craniofixator XXI 464.  
 Craniometrie XXI 435, 439.  
 Cranlopagus V 197, XV 527.  
 Cranlopagus frontalis, parietalis, occipitalis XV 527.  
 Cranlopagus parasiticus s. truncatus XV 527.  
 Cranioschisis V 197, XV 515, 539, XXII 579, infolge von Bildungshemmung des Amnion XV 464.  
 Craniosclerose XVIII 146.  
 Cranioskopie V 197.  
 Craniotabes V 197, bei Rachitis XX 157.  
 Craniotomie XVIII 442, Kaiserschnitt und XII 61, bei Idioten XII 221.  
 Craniotympanale Leitung X 584, bei acutem Mittelohrkatarrh XV 604.  
 Cranium XXI 418.  
 Cranium progenacuum XXI 458.  
 Cransac V 197.  
 Cranz V 198.  
 Cranzkühnen V 198.  
 Crapula potatorum V 475.  
 Crase VI 159.  
 Crataegus Oxyocantha III 433.  
 Credé'sches Verfahren VII 48.  
 Cremaster s. Musculus cremaster.  
 Cremasterkrampf bei Ruhr XXI 117.  
 Cremasterreflex XX 277, XXII 286, Fehlen des C. an der durch Apoplexie gelähmten Seite VIII 565, Verhalten des C. bei Neurasthenie XVII 53, Verstärkung des C. bei Tabes dorsalis XXVI 576.  
 Crème céleste I 528.  
 Cremometer XV 325, 326.  
 Cremor tartari als Diureticum VI 123.  
 Crena clunium III 102, XXVI 226.  
 Creolin V 198, gegen Angina I 596, als Antisepticum I 712, Bedeutung des C. für die Desinfection V 528, zur Desinfection der Fäkalien V 553, Ekzem nach VI 394.  
 Créosol XXIV 130.  
 Creosot V 200, s. Kresot.  
 Creosotal V 200.  
 Creosotcarbonat V 200.  
 Creosotum V 200.  
 Creosotum carbonicum V 200.  
 Crepitatione indur II 546.  
 Crepitatione redux II 546, bei croupöser Lungenentzündung XIII 658.  
 Crepitation bei Knochenbrüchen VIII 92, bei Luxationen XIV 161.  
 Crepitirendes Rasseln II 546.  
 Cresol s. Kresol.  
 Cresoltrijodid V 202.  
 Cresotin s. Kresotin.  
 Cresson de fontaine XVI 557.  
 Crésson de Para XXII 577.  
 Cresyl-Yeyes V 198.  
 Creta-Beule XVIII 82.  
 Cretinismus XI 437, 439, Statistik des XII 14, endemische Verbreitung VI des 655, Pathogenese des endemischen XVI 305, sporadischer XVI 308, Nagelhypertrophie bei XVI 384, Verhältnisse der Struma zum XXIII 541, mit Strafe bedrohte Handlungen beim XXVI 534, Behandlung des sporadischen C. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 44.  
 Cretinwuchs, Myxödem mit XVI 303.  
 Cri encéphalique bei tuberkulöser Meningitis VIII 537.  
 Cri hydrocéphalique bei tuberkulöser Meningitis VIII 537.  
 Cribrum benedictum XVII 178.  
 Criccieth V 203.  
 Cricotomie V 203, XXIV 388, 400.  
 Cricotracheotomie XXIV 388, 400.  
 Crines XVI 18.  
 Crises anales bei Tabes dors. XXIV 55, 56.  
 Crises bronchiques bei Tabes dors. XXIV 56.  
 Crises fébriles bei Tabes dorsalis XXVI 579.  
 Crises gastriques bei Basedow'scher Krankheit II 685, bei Tabes dors. XXIV 56, XXVI 578, Acetonurie bei V 619, Behandlung der XXIV 75, Antifebrin gegen diabetischen I 648.  
 Crises laryngées II 399, XXIV 56.

- Crises néphrétiques** bei Tabes dors. XXIV 56.  
**Crises uréthrales** bei Tabes dors. XXIV 56.  
**Crises clitoridiennes** bei Tabes dors. XXIV 56.  
**Crisis** V 203 s. **Krisis**.  
**Crista acustica** IX 53.  
**Crista conchae** IX 28.  
**Cristae ethmoidales** XVI 471.  
**Crista frontalis**, stark entwickelte XI 483.  
**Crista galli** XXI 426.  
**Crista nasalis interna** XVI 464, 475.  
**Crista palatina** XVI 475.  
**Crista sacralis lateralis**, media XXVI 202.  
**Crista supramastoidea** IX 42.  
**Crista vestibuli** IX 49.  
**Cristae turbinales** XVI 472.  
**Criptes monunguiculosis** V 203.  
**Crocetin** V 204.  
**Crocidismus** V 203.  
**Crocin** V 204.  
**Crocus** V 204.  
**Crocus sativus** V 204.  
**Croft** V 205.  
**Croisé** XII 318.  
**Croisic (Le)** V 205.  
**Cromer** V 205.  
**Cronthal** V 205, XII 508.  
**Crotaliden** XXI 630.  
**Crotalophorus** XXI 630.  
**Crotalaria** XXI 630, 631.  
**Crotin**, Wirkung des XXIV 377.  
**Croton Elateria** IV 324.  
**Croton Malambo** IV 325.  
**Croton nirens** IV 324.  
**Croton Pseudochina** V 191.  
**Croton Tigillum** V 205.  
**Crotonchloral** IV 218.  
**Crotonglykosid**, Wirkungsweise des XI 596.  
**Crotonöl** V 205, bei habitueller Obstipation XVII 354.  
**Crotonolsäure** V 206.  
**Croup** V 207, VI 25, 655, Statistik der Morbidität an XVI 65, Statistik der Mortalität an XVI 68, Sterblichkeit in Preussen an C. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71 ff., Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 102, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, Curve des XVI 83. Desinfection bei V 545, Diphtherie und C., pathologisch-anatomisch VI 60, apthöser V 26, der Nase XVI 542, als Complication der Masern XIV 597, Asphyxie bei II 335, acute Hyperämie der Nieren bei XVII 203, Entstehung von Pneumothorax bei XIX 226, Apomorphin gegen II 85, Bepinselungen mit Papayotinlösung bei XVIII 217, Inhalationstherapie bei XI 578, kalte Uebergiessungen gegen Erstickungsanfälle bei XI 156, Tracheotomie wegen XXIV 386.  
**Croupöse Lungenentzündung** XIII 612.  
**Cruciferen**, Verfälschung des Mehles mit den Samen von XV 162.  
**Crucifixstellung** im hysterischen Anfall XI 347.  
**Cruor** V 214.  
**Crura cerebelli ad Medullam oblongatam** VIII 446.  
**Crura cerebri** VIII 434.  
**Crura fornicis** VIII 419.  
**Cruralneuralgie** V 214.  
**Crus** XXV 109.  
**Crusokreatinin** XIII 474.  
**Crusta inflammatoria** III 582.  
**Crusta lactea** VI 380, 388, 395.  
**Crusta phlogistica** V 588.  
**Cryptae mininae s. mucosae** V 315.  
**Crypten** VI 139, Lieberkühnsche VI 141.  
**Cryptophthalmus s. Krypt.**  
**Cryptopin** XVII 638.  
**Crystalli** XXV 375.  
**Crystallitis** V 215.  
**Csigelka** V 215.  
**Csisz** V 215.  
**Csorba** V 215.  
**Cubage d. Schädels** XXI 438.  
**Cubeba officinalis** V 215.  
**Cubebae** V 215.  
**Cubeben** V 215, Geruch des Harns nach IX 533, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204, gegen Tripper XXIV 504.  
**Cubebencampher** V 215.  
**Cubebenextract** V 216.  
**Cubebenöl**, Terpen im XVII 364.  
**Cubebensäure** V 216.  
**Cubelin** V 216.  
**Cubitalpunkte** als hysterische Druckpunkte XI 330.  
**Cucujo** XIX 48.  
**Cucunière** V 59.  
**Cucumis** V 217.  
**Cucumis colocynthis** V 59.  
**Cucurbita** V 217.  
**Cucurbitae scarificatae** XXII 43.  
**Cudowa** V 217, VI 339, gegen Chlorose IV 542, gegen Fettsucht VII 568.  
**Culbute** XII 277.  
**Cul-de-jatte** bei spinaler Kinderlähmung XII 234.  
**Cul de poule** XI 182.  
**Culex pipiens** als Ursache der Urticaria XXV 204.  
**Cullawan** V 217.  
**Cullawan-Rinde** XXVI 491.  
**Cullercoats** V 217.  
**Culmen cerebelli** VIII 442.  
**Culminationswirbel** bei Skoliose XXI 39.  
**Cultivirung**, künstliche von Bakterien V 218.  
**Culturen**, Bedingungen der Giftbildung in XXIV 375.  
**Cumarin** V 221, II 334.  
**Cuminaldehyd** IV 662, V 223.  
**Cuminalkohol** I 436.  
**Cuminol** V 223.  
**Cuminaum** V 223.  
**Cuminum-Cyminum** V 223.  
**Cundurango** V 96.  
**Cuneus** VIII 407.  
**Caniculi scabiei** XXI 406.  
**Cunilingus** XXIII 642.  
**Cuntis** V 223.  
**Cupressus** V 223.  
**Cuprum s. Kupfer** XIII 172.  
**Cuprum alaminatum** XIII 172.  
**Cuprum arsenicosum** II 182.  
**Cuprum chloratum** XIII 173.  
**Cuprum oxydatum** XIII 173, als Bandwurmmittel X 275.  
**Cuprum sulfuricum** III 706, XIII 172, als Causticum IV 412, zur Desinfection der Fäcalien V 553, Bedeutung des C. s. für die Desinfection V 524, Einfluss des C. a. auf Milzbrandsporen II 7, Einwirkung des C. a. auf Kommabacillen V 523, als Zusatz zum Mehl XV 162, bei chronischem Mittelohrkatarth XV 637, Aetzung von Ohrpolypen mit XVII 503, als Brechmittel und Antidot bei Phosphorvergiftung XIX 67.  
**Curacaoöl** I 451.  
**Curacaoöschalen** II 536.  
**Curare** V 223, hypodermatische Anwendung des XI 292, als Pfeilgift XVIII 599, Lähmung der Athemnerven durch II 337, Glykosurie nach VIII 351, Conia und V 122, gegen Epilepsie VII 193, gegen epileptische Geistesstörung VII 213, gegen Paralysis agitata XVIII 258, bei Tetanie XXIV 217.  
**Curarediabetes** V 602, VIII 351.  
**Curarevergiftung**, Mydriasis bei XVI 265.  
**Curarin** V 230.

- Carbrannen in Nauheim XVI 576.  
 Curcuma V 231, zur Butterfärbung IV 213, zu Haarfärbemitteln VII 485.  
 Curcuma longa VII 477, XI 562.  
 Curcuma Zedoaria XI 562.  
 Curcumin VII 477.  
 Curia XVIII 601.  
 Curlsändische Syphilis XXIII 671.  
 Curorte, klimatische, Behandlung der Phthisiker in XIV 107.  
 Carry XXIV 557.  
 Currypowder XI 562.  
 Curschmann'sche Spiralen im Sputum bei Bronchialasthma II 379, XXIII 190.  
 Curvatura inferior s. major XIV 211.  
 Curvatura superior s. minor XIV 211.  
 Curvatura ungulum XVI 381.  
 Curve, archimedische XVI 193.  
 Cusparia trifoliata I 621.  
 Cusparidin I 621.  
 Cusparin I 621.  
 Cusset V 231, XXVI 29.  
 Cuticula des Haars IX 356, der Zelle XXVI 448.  
 Cuticulare Bildungen XXVI 451.  
 Cutis X 43, Anomalien der XV 585, syphilitische Knoten der XXIII 655.  
 Cutis asserina VII 589, VIII 192, XIII 490.  
 Cutis laxa XV 585.  
 Cutis propria X 54.  
 Cutis tensa chronica XXII 496.  
 Cutis testacea XI 408.  
 Cuxhaven V 231.  
 Cyan, Asphyxie durch II 337, freies V 235.  
 Cyanäthyl V 241.  
 Cyanamid V 243.  
 Cyanammonium im Tabakrauch XXIV 18.  
 Cyanamyl V 241.  
 Cyanblei V 239.  
 Cyancadmium V 239.  
 Cyanchrom V 239.  
 Cyanelen V 239.  
 Cyanelenzink V 240.  
 Cyangold V 239.  
 Cyanhämatin V 238, IX 434.  
 Cyanin VII 478.  
 Cyankalium V 236, anatomische Veränderungen bei Vergiftung mit IX 242.  
 Cyankobalt V 239.  
 Cyankupfer V 239.  
 Cyanmethämoglobin V 238.  
 Cyanmethhyl V 241.  
 Cyanodermien X 80.  
 Cyanose V 231, VI 184, durch Brechweinstein I 653, bei Cholera asiatica IV 569, bei Insufficienz der Pulmonalklappen X 423, bei Pulmonalstenose X 424, bei Tricuspidalinsufficienz X 426, beim Eintritt von Compensationstörungen X 430, durch Mediastinaltumoren XV 65, Nagelkrankheiten bei allgemeiner XVI 373.  
 Cyanosen V 235.  
 Cyanospermie XXI 237.  
 Cyanphenyl V 241.  
 Cyanplatin V 239.  
 Cyanquecksilber V 239, XX 140.  
 Cyansküre V 241.  
 Cyansilber V 239.  
 Cyanuretum ferroso-ferricum V 240.  
 Cyansäureäther V 242.  
 Cyanverbindungen V 235.  
 Cyanwasserstoff III 432.  
 Cyanwasserstoffoxyhämoglobin V 238.  
 Cyanwasserstoffsäure III 432, V 233.  
 Cyanzink V 239, 240.  
 Cybium niphonium als Träger des Kak-Kegiftes III 254.  
 Cybotium Cumingii XVIII 372.  
 Cyclamen V 244.  
 Cyclamen europaeum als Fischgift-VII 655, Sapowin-substanzen im XXI 371.  
 Cyclamen hederacifolium als Fischgift VII 655.  
 Cyclamin V 244, XXI 368.  
 Cyclenkephalie XV 538.  
 Cyclitis V 244, Ciliarneuralgie bei IV 663, Gesichtsfeldprüfung bei XVIII 507.  
 Cyclitis serosa, Mydriasis paralytica bei XVI 265.  
 Cyclitis syphilitica XXIII 667.  
 Cyclokephalen XV 513.  
 Cyclokephalie XV 539.  
 Cyclople V 248, XV 538, infolge von Bildungshemmung des Amnion XV 463.  
 Cyclostomen I 309.  
 Cyclothe XV 539.  
 Cydonia V 249.  
 Cyklische Psychose IV 665.  
 Cylinderbrillen IV 9, XX 293.  
 Cylinderepithel VII 229.  
 Cylinderepithelkrebs IV 306, der Lunge XV 69.  
 Cylindergläser IV 9, XX 293.  
 Cylindermyographion XV 186.  
 Cylindrom V 249.  
 Cylindrosarkom V 253.  
 Cylindrurle s. Harneylinder.  
 Cymba conchae IX 28.  
 Cymol IV 662, V 223.  
 Cynanche V 255, I 590.  
 Cynanchum Arghel XXII 327.  
 Cynanchum monspeliacum XXI 417.  
 Cynara V 255.  
 Cynips V 255.  
 Cynisin IV 314.  
 Cynoglossin V 255.  
 Cynoglossum V 255.  
 Cynorexie V 256, IV 210.  
 Cyprinodonten, Fortpflanzung der VI 230.  
 Cyprinus Barbus, Gift der VII 659.  
 Cyrtometer V 256, zur Messung der Skolioses XXI 75.  
 Cystadenom s. Cystoadenom.  
 Cystalgie III 361.  
 Cyste V 256, apoplektische VIII 562, des Beckens III 113, 115, der Blase III 372, der Darmwand V 375, der Gallenblase VIII 236, der Kieferhöhle XVII 317, an den Lippen IX 158, des Larynx XIII 232, des Nabelstrangs XVI 342, der Niere XVII 242, am Oberschenkel XVII 342, des Oesophagus XVII 404, der Orbita XVIII 16, des Penis XVIII 387, des Pharynx XVIII 657, der Placenta XIX 137, des Prostata XIX 427, der Samenblasen XXI 224, in der Schenkelbeuge XXI 592, am Unterkiefer XXV 105, des Ureters XXV 166, der Vagina XXV 338, der Vulva XXVI 47, papilläre Geschwülste an der Innentfläche von XVIII 224, Nachweis von Paralbumin im Inhalt der XVIII 228, Beratung einer XVI 288, kalter Abscess und I 134.  
 Cystein V 280.  
 Cystektomie V 268.  
 Cystencephalie V 268.  
 Cystenchondrom IV 607.  
 Cystenfibrom VII 577.  
 Cystenganglien VIII 271.  
 Cystengeschwulst V 256, in der Kniekehle XII 416.  
 Cystenhygrome V 261.  
 Cystenleber, Entstehung der XVII 18.  
 Cystenniere, Entstehung der XVII 18, Nephrektomie bei XVII 191.  
 Cysticercus V 268, X 260, im Bauchfell III 27, Cysten des V 261, in der Haut und dem Unterhautgewebe V 262, beim Thiere VIII 35.

- Cysticercus im Auge** V 273, sympathische Ophthalmie bei XXIII 613.
- Cysticercus acanthotrias** X 264.
- Cysticercus acephalocyste** im Gehirne VIII 616.
- Cysticercus cellulosae** V 271, im Gehirn VIII 613, im Gesicht IX 155, in den Muskeln XVI 253, in der Niere XVII 250.
- Cysticercus intraocularis** V 273, sympathische Ophthalmie bei XXIII 613.
- Cysticercus racemosus** im Gehirn VIII 615, 619.
- Cysticercus subconjunctivalis** V 273.
- Cysticercus subretinalis** V 275.
- Cysticercus tenuicollis** V 271, 272, Giftgehalt des XXIV 263.
- Cysticercus visceralis** V 272.
- Cystin** V 279, als Bestandtheil der Blasensteine III 390, im Harn IX 538, im Harnsediment IX 547.
- Cystinsteine** III 392, V 90, in den Nieren XVII 255, 257.
- Cystinurie** V 282.
- Cystirrhagie** s. Hämaturie.
- Cystitis** III 352, s. Blasenkatarrh.
- Cystitis epidemica** III 352.
- Cystitis tuberculosa**, kystoskopische Bilder bei XIII 188.
- Cystoadenom** des Hodens X 560, der Leber XIII 302, der Schilddrüse XXIII 538.
- Cystoadenoma sarcomatosum** V 265.
- Cystocarcinoma** V 265.
- Cystocele** X 309, s. Hernien.
- Cystodynie** s. Cystalgie III 364.
- Cystofibrom** am Becken III 115, des Uterus, complicirt mit Schwangerschaft XXII 114.
- Cystoid** V 256, 261, am Knie XII 416, am Oberschenkel XVII 342.
- Cystolith**, **Cystolithiasis** s. Blasenstein III 390.
- Cystom** V 256, 261, Inhalt des VI 287, Verfettung und carcinomatöse Entartung des VI 278, der Lunge XV 67, der Ovarien VI 268, 269, der Pleura XV 84, sacrale XXI 129.
- Cystoma proliferum glandulare, papillare** I 275, im Ovarium VI 269, 270.
- Cystomyom** der Vagina XXV 343.
- Cystomyxom** s. Myxom.
- Cystoplastik** V 284.
- Cystoplegie** V 284.
- Cysto-Pyelonephritis** nach dem Blasenstich III 429.
- Cystosarcom** V 261, XXI 390, am Becken III 115, des Oberkiefers XVII 318, der Schenkelbeuge XXI 593, sacrale XXI 129.
- Cystoskopie** V 284, XIII 179.
- Cystospasmus** V 284.
- Cystotome caché** III 420.
- Cystotomie** III 413, bei Blasenwunden III 346.
- Cytisin** V 284.
- Cytisus** V 284.
- Cytisus Laburnum** V 284.
- Cytodièrese** XII 79, XXVI 472.
- Cytoglobin** XXIV 297.
- Cytoryches variolae** XXV 418.
- Czapka** III 212.
- Czervicze** s. Parad XVIII 225.



## D.

- D**, sprachliche Bildung des XXIII 418.
- Dabola Russellii** Gray XXI 632.
- Dachaufsätze** zur Ventilation XXV 476.
- Dachkern** (im Kleinhirn) VIII 443.
- Dachreiter** XXV 476.
- Dachsfett** I 278.
- Dachwohnungen**, hygienische Anforderungen an III 96.
- Dacryoadenitis** V 287.
- Dacryocystitis**, Complication des Rhinoskleroms mit XX 423.
- Dacryocystitis phlegmonosa** XXIV 293.
- Dacryocystoblennorrhoe** V 290, XXIV 289.
- Dacryolith** V 290.
- Dacryolithiasis** V 290.
- Dacryops** V 290.
- Dacryorrhoe** V 290.
- Dactyl** V 291.
- Dactylitis syphilitica** VII 649, XXIII 670.
- Dactylogie** für Taubstumme XXIV 179.
- Dactylyse**, spontane VII 648.
- Dactylomileusis** VII 653.
- Dächleinquelle** in Teinach XXIV 188.
- Da el fil** VI 555.
- Da-el-fille** VI 555.
- Dämmmerzustand**, epileptischer VII 209, hysterischer XI 356.
- Dämonomanie** V 291.
- Dämonomelancholie** V 458, XV 181.
- Dämonopathie** V 291.
- Daemonorops Draco** XXI 250.
- Dämpfung**, Verhalten der D. bei croupöser Pneumonie XIII 636.
- Dajaksch** XVIII 593.
- Dai büschl** I 210.
- Dakryocystitis** s. **Dacryocystitis**.
- Dalare** V 291.
- Dale** V 291.
- Dal fil** VI 555, XIII 410.
- Dalkey** V 291.
- Daltonismus** VII 490.
- Daltonisten** VII 490.
- Damast** XII 318, 319.
- Damiana** V 291.
- Damm** III 102.
- Dammara** V 291.
- Dammara orientalis, australis** V 291.
- Dammaran** V 291.
- Dammarharz** V 291.
- Dammarol** V 291.
- Dammarsäure** V 291.
- Dammaryl** V 291.
- Dammarylensäure** V 291.
- Dammnaht** V 291, 304.
- Dammriss** V 291, Vereinigung des veralteten XVIII 508.
- Dammenschutz** V 291, 299, bei Zangenoperationen XXVI 409.
- Dampfapparate** zur Desinfection bei Cholera IV 597.
- Dampfbäder** II 613, gegen Akne I 206, gegen Bleilähmung III 482, bei Tabes XXIV 71, Steigerung der Harnsäureausscheidung nach IX 639, Anlage der D. in Krankenhäusern XXIII 66.
- Dampfkesselanlage** in Krankenhäusern XXIII 69.
- Daudyfeber** V 505.
- Dangast** V 307.
- Daniell'sches Element** VI 411, XIX 249.
- Danmore** V 307.
- Danovan's Flüssigkeit** II 189.
- Danse de St. Guy** IV 613.
- Da-ool-fil** = **Elephantiasis** VI 555.
- Daphne Gnidium** XXII 314.
- Daphne Laureola** XXII 314.
- Daphne Mezereum** XXII 313.
- Daphnetin** XXII 313.
- Daphnin** XXII 313.
- Daphniphyllin** V 307.
- Daphniphyllum bancanum** V 307.
- Darier's Dermatoze** XIX 521.
- Darm** V 307 (s. auch die folgenden Artikel), Ausscheidung des Alkohols durch den I 426, Abnahme des D. bei Hungeratrophie XI 512, 514, Verletzungen des III 70, Amyloidentartung der Schleimhaut des I 535, 537, Darmblutungen bei Amyloidentartung des V 327, Gährungsprocesse im XXV 621, Motilitätsneurosen des V 399, Sensibilitätsneurosen des V 410, Secretionsneurosen des V 412, Atonie des V 407, Paralyse des V 407, Veränderungen im D. bei Argyria II 155, bei Beriberi III 241, Beschaffenheit des D. bei incarcerirter Hernie X 322, 332, Unterschied zwischen Bruchsack und X 329, Störungen von Seiten des D. bei Compensationsstörungen der Herzklappenfehler X 433, Erkrankung des D. bei Lebercirrhose XIII 349, Compression des D. durch einen Leberkrebs XIII 366, Lipomentwicklung an der Submucosa des XIII 517, Myom des XVI 288, Veränderungen im D. bei Lungenschwindsucht XIV 77, Verhalten der Thätigkeit des D. bei Neurasthenie XVII 58, Tympanie des D. bei Insufficienz des Pylorus XIV 405, Einwirkung d. Nicotins auf den XVII 173, Wirkung

- des Strychnins auf den XXIII 556, Anregung der Thätigkeit des D. durch Schwefelwässer XXII 188, Punction der Därme bei Darmstenose V 437, Galvanisation des VI 522, Verhütung der Reizung des D. durch Abführmittel I 89.
- Darmarterien**, Embolie der D. bei Erkrankungen der Herzklappen X 427.
- Darmatonie** V 407, Basedow'sche Krankheit infolge von II 693, Faradisation des Abdomens bei VI 534.
- Darmbauchdeckenfistel** bei Darmkrebs V 366.
- Darmbefall**, Fractur des III 105, Gehalt des D. an anorganischer Substanz XII 426.
- Darmbewegung** s. Peristaltik.
- Darmblutung** V 325, bei Abdominaltyphus I 60, bei Darmgeschwüren V 387, bei *Melaena neonatorum* XV 166, nach Salicylsäure XXI 156, bei Scorbut XXII 218, bei Thrombose der Pfortader XX 73, Lähmungen nach XX 523, Blei gegen III 467.
- Darmbruch** X 309.
- Darmcanal**, Geräusche am II 557, Stenose und Atresie des XV 566, Verengung und Verkürzung des D. bei Inanition XI 514, Verhalten des D. bei Vergiftungen XI 600, Veränderungen des D. bei Intoxicationen XI 596, 604, tuberculöse Erkrankung des XXIV 629.
- Darmcatarrh** V 333, als Ursache der Leukämie XIII 467, ätiologische Beziehungen des chronischen D. zur Neurasthenie XVII 30, bei Angina I 594, Urticaria bei XXV 205, chronischer, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, Natr. benzoicum gegen III 230, Thymol gegen D. bei kleinen Kindern XXIV 316, Bitterwässer contraindicirt bei III 330, Darminfusion gegen V 395, Kумыseuren bei V 651, schwefelsaure Eisenwässer gegen chronischen VI 342, Elster gegen VI 589, Marienbad gegen XIV 584.
- Darmdrüsen** VI 142.
- Darmeinkehlung**, Darminfusion gegen innere V 395, Albuminurie bei I 399.
- Darmentzündung** V 350 s. auch Enteritis.
- Darmfistel** V 352, äussere D. bei Darmgeschwüren V 387, Thiry'sche und Vella'sche V 415.
- Darmfölkkel**, Erkrankung der D. bei Pseudoleukämie XIX 491.
- Darmgase** XXV 624, in Abscessen I 133.
- Darmgekröse** V 310.
- Darmgeschwülste** V 360, Myom XVI 288, Lipomentwicklung an der Submucosa XIII 517.
- Darmgeschwür** V 378, bei Abdominaltyphus I 62, bei Antimonvergiftung I 654, tuberculöse V 385, als Ursache der eiterigen Pfortaderentzündung XX 74.
- Darmgurren** bei Darmcatarrh V 342.
- Darminfusion** V 393, bei Cholera asiatica IV 593.
- Darminhalt**, Diffusion zwischen Blut und XX 359.
- Darminnervation**, Störungen der D. bei Neurasthenie XVII 60.
- Darminvagination**, Differentialdiagnose zwischen Perityphilitis und XXV 22.
- Darmkolik** s. Colik V 34.
- Darmkrankheiten** (s. auch die andern Artikel über Darm) als Ursache der Eclampsia infantum VI 345, Hysterie nach XI 308, als Ursache des Leberabscesses XIII 296, progressive perniciose Anämie infolge von chronischen XVIII 540, als Ursache der Tetanie XXIV 207, nach katarrhalischer Lungenentzündung XIII 606, bei Schwangeren XXII 164, syphilitische XXIII 662, hereditärsyphilitische XXIII 674, Differentialdiagnose zwischen organischen und neurasthenischen XVII 74, Benzozonaphthol gegen D. der Kinder III 231, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28.
- Darmkrebs** V 360.
- Darmkrisen** V 400.
- Darmmuskulatur**, Lähmung der D. bei acuter Bleivergiftung III 446.
- Darmnaht** III 70.
- Darmneurosen** V 397.
- Darmparalyse** V 407, nach der Ovariectomie VI 310, bei acuter Sepsis XIX 637.
- Darmperforation** bei Abdominaltyphus I 61, bei Darmgeschwüren V 387, bei Darmgeschwülsten V 365.
- Darmeristaltik** s. Peristaltik.
- Darmpest** XVIII 570.
- Darmreizung**, Verhütung der D. durch Abführmittel 189.
- Darmruptur** bei Darmgeschwülsten V 365.
- Darmsaft** V 415, V 316, Secretion des D. bei Hysterie XI 344.
- Darmschleimhaut**, anatomische Veränderungen der D. bei Malaria XIV 547, Pepain in der XVIII 409.
- Darmschwimmprobe** V 418, XII 298.
- Darmscropheln** V 385.
- Darmsteine**, Darmstenose infolge von V 420.
- Darmstenose** V 420.
- Darmsyphilis** XXIII 662, hereditäre XXIII 674, Differentialdiagnose zwischen Dysenteria alba und XXI 119.
- Darmthätigkeit**, Verhalten der D. bei Neurasthenie XVII 58, Anregung der D. durch Schwefelwässer XXII 188.
- Darmtrichine** XXIV 462.
- Darmtuberkulose**, Albuminurie bei I 406.
- Darmverdauung** XXV 619.
- Darmverengung** V 420, bei Darmgeschwülsten V 363, nach Ruhr XXI 118.
- Darmverschleissung** V 432, Darminfusion gegen V 395.
- Darmwürmer** als Ursache der Darmstenose V 421.
- Darmwunden** III 70.
- Darmzotten**, Bau der XX 361.
- Darnel** XIII 531.
- Darmmalz** III 302, XIV 556.
- Dartmouth** V 439.
- Dartre de graisse** XII 120.
- Dartre pustulense mentagre** XV 241.
- Dartres furfuracées** XIX 121.
- Daruvav** V 439, I 359.
- Dasejepsis** XI 301.
- Dasytes** XI 191.
- Dattisa** V 439.
- Datteln** V 291.
- Dattelpalme** V 291.
- Datura alba** I 554.
- Datura Stramonium** II 432, XXIII 515.
- Daturin**, accommodationalähmende Wirkung des I 171, Mydriasis paralytico-spastica durch XVI 65.
- Daucus** V 439.
- Daucus Carotta**, Zucker in der XXVI 506.
- Dauercanülen**, Einführung von D. bei Oesophaguscarcinom XVII 415.

- Dauereifer** VI 219.  
**Dauerlufteur** in der Behandlung der Lungenbeschwindigkeit XIV 107.  
**Dauerverband** I 716.  
**Dauerverkürzung** des Muskels XVI 175.  
**Daumenballen** IX 507.  
**Daumenknetung** XV 10.  
**Daumenluxation** VII 644.  
**Davids, St.** XXIII 207.  
**Davos** V 440, Höhenlage von X 578, als Höhenkurort für Phthisiker XIV 110, Sanatorium in XIV 112.  
**Dawlish** V 441.  
**Dawson-Gas** XIII 451, Vergiftung durch XII 585.  
**Dax** V 441, XX 81.  
**Days, Beule** von VI 650.  
**Deal** V 442.  
**Death scream** III 439.  
**Death shriek** III 439.  
**Deauville** V 413.  
**Debilitas visus** II 349.  
**Debno** V 443.  
**Débris paradentaires** XVII 18.  
**Décalement, Erschwerung** des XXIV 399.  
**Decapitatio epiphysium** XX 338.  
**Decapitatio humeri** XXII 90.  
**Decapitation** VI 616, 617.  
**Decapitator** VI 619.  
**Decidua** XIX 132, Veränderungen der D. als Ursache des Aborts I 100, zurückbleibende D.-Fetzen XIX 653.  
**Decidua menstrualis** I 122.  
**Decidua reflexa** XIX 132.  
**Decidua serotina** XIX 132.  
**Decidua tubae** VII 434, 437.  
**Decidua vera** XIX 132, cystische Degeneration der XXII 137.  
**Deciduom** XIX 138, malignes XV 659, XXI 386, XXV 299.  
**Decipium** VI 552.  
**Deckel** des Epithels VII 230.  
**Deckepithelgeschwulst, typische** XVIII 220.  
**Deckfarbe, Blut** als III 529.  
**Deckklappen** VIII 409.  
**Deckverbände** XXVI 254.  
**Declaration** bei der Lebensversicherung XXV 695.  
**Declive cerebelli** VIII 442.  
**Decoctum** V 443, V 665.  
**Decoctum Phellandri aquatilis** gegen den Husten der Phthisiker XIV 119.  
**Decoctum Salviae** gegen die Schweisse der Phthisiker XIV 120.  
**Decoctum Sarsaparillae compositum** V 443, I 635, XXI 393, fortius und mitius XXI 394.  
**Decoctum Zittmanni** XXI 393, bei Syphilis XXIII 685.  
**Decollatio** VI 616, 617.  
**Décollement des épiphyses** VII 218.  
**Decomposition spontanée** VI 115.  
**Décubitalgeschwüre** des Oesophagus XVII 399, in der Trachea durch den Druck der Candle XXIV 397.  
**Decubitus** V 443, bei und nach Abdominaltyphus I 48, 65, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587, bei Myelitis XX 597, bei progressiver Paralyse XIX 371, bei Puerperalfieber XIX 635, 647, bei Tabes dorsalis XXIV 58, in der Vagina XXV 336, als Ursache der Meningitis spinalis XXI 15, Sorge für Verhütung des D. bei Myelitis-kranken XX 616, Perubalsam gegen XVIII 555, Tannolform gegen XXIV 129.  
**Decubitus acutus** III 680, V 445, cerebraler einseitiger VIII 365, maligner auf der gelähmten Seite nach dem apoplektischen Insult VIII 573, bei Neuritis XVII 117.  
**Decubitus chronicus** II 430, V 445.  
**Decubitus erythematodes** V 445.  
**Decussatio pyramidum** VIII 445, Function der VIII 478.  
**Decussation** V 447.  
**Deep** V 447.  
**Defécation** V 447, reflectorische Auslösung der XX 284.  
**Defectus renum** XV 569.  
**Deferentitis** V 447.  
**Defervescenz** V 447.  
**Defibriniren des Blutes, Einfluss** des D. d. B. auf die rothen Blutkörperchen XXIV 414.  
**Defloration** III 174.  
**Defluvium capillorum** I 456, bei Syphilis XXIII 657.  
**Deformationen** V 447.  
**Déformation couchée** XIV 513.  
**Déformation relevée** XIV 512.  
**Deformationsverrenkung** XIV 167.  
**Deformitas per excessum** XV 512.  
**Deformitäten** V 447, bei Knochenbrüchen VIII 92, bei spinaler Kinderlähmung XII 234.  
**Defurfuration** V 447, I 461.  
**Degeneratio ungium** XVI 372.  
**Degeneration, athromatöse** II 234, hämoglobinkämische III 545, hyaline V 52, fettige VII 546 (s. auch Fettdegeneration), bei der Endarteritis II 16, im Fieber VII 608, speckige, wachsartige I 593, wächserne des Muskels XVI 251, steatomatöse II 234, körnige D. im Fieber VII 608, reticulirende und ballonirende der Epidermiszellen bei Variola XXV 419, diffuse, krebsige D. der Leber XIII 362, fibromatöse und molluscoide der Naevi XVI 360, lipomatöse der Naevi XVI 361.  
**Degenerationszeichen** bei Epileptikern VII 178, Zwitterbildung als X 308, bei Hysterie XI 310, sexuelle Perversionen als functionelle XXII 388.  
**Degeneratives Irresein** V 447.  
**Deglutitionsaparese, galvanische** Behandlung der VI 521.  
**Deglutitionsstörungen** s. Schlingbeschwerden.  
**Dégne, Schlammbäder** in XVI 20.  
**Dehnungshydrocephalus, Huguenin's** XI 51.  
**Dehnungsstellen, typische** der einzelnen Nerven XVI 633.  
**Déjeuner à la fourchette** XIV 508.  
**Deiters'scher Kern** VIII 454.  
**Deiters'sche Zellen** XVI 591, XX 514.  
**Delhi-Beule** VI 650, XVIII 82, XXI 394.  
**Deliquium animi** XVII 456.  
**Deliranten, Zimmer** für D. in Krankenhäusern XXIII 58.  
**Délire aigu** V 470.  
**Délire chronique** XVIII 284.  
**Délire des aboyeurs** XVII 167.  
**Délire des actes** VIII 83.  
**Délire de doute** bei Neurasthenie XVII 42.  
**Délire d'émblée** XVIII 288.  
**Délire des négations** V 459, bei Melancholie XV 181, bei hypochondrischer Paranoia XVIII 298.  
**Délire de persécution** XVIII 284.  
**Délire de persécution sans persécuteur** XVIII 288.  
**Délire du toucher** V 459, IX 334, bei Neurasthenie XVII 43.  
**Délire émotif** I 330.

- Délire multiples** VIII 206.  
**Délire non vésanique** V 464.  
**Délire panophibique des allénés gémissants** XV 177.  
**Délire partiel** XVIII 284.  
**Délire posthypnotique** XI 275.  
**Délire vésanique** V 457.  
**Delirium** V 455, expansives V 457, blande, moussitrende, furibunde V 461, asthenisches V 471, nihilistisches V 459, bei Abdominaltyphus I 47, bei Encephalopathia saturnina III 463, Beziehungen der Epilepsie zum VII 155, bei croupöser Lungenentzündung XIII 639, 662, bei Magenkrebs XIV 356, bei Pellagra XVIII 345, bei Recurrens XX 257, nach Schilddrüsenbehandlung XVIII 57, bei Kindern im Frostadium des Wechselfiebers XIV 537, Albumosurie bei I 406.  
**Delirium acutum** V 470, bei Melancholie XV 177, im Verlauf der Tabes XXIV 55, Strychnin bei XXIII 562.  
**Delirium cordis** XX 18, nach Digitalis VI 8, infolge von Nicotinmissbrauch XVII 173.  
**Delirium febrile** V 464.  
**Delirium hallucinatorium** V 471, Differentialdiagnose zwischen Paranoia und XVIII 310.  
**Delirium maniacale** V 457, bei Manie XIV 567.  
**Delirium metabolicum** V 460, bei Manie XIV 567, bei Paranoia XVIII 300.  
**Delirium metamorphosis** V 459.  
**Delirium nervosum** V 473.  
**Delirium palingnesticum** V 461, bei Manie XIV 567, bei Paranoia XVIII 300.  
**Delirium persecutionis** V 459.  
**Deliria placida** V 461.  
**Delirium potatorum** s. **Delirium tremens**.  
**Delirium traumaticum** V 473.  
**Delirium tremens** V 475, bei pneumonischen Alkoholikern XIII 640, Albuminurie bei I 398, Aether gegen I 30, Hypnal gegen XI 208, Digitalis gegen VI 13, Paraldehyd bei XVIII 231, Behandlung des D. t. mit Morphinum XVI 118.  
**Delirium verborum** V 462, 470.  
**Delomorphe Zellen** XIV 221, Bau der XIV 223, Bildung der Säure in den XVIII 409.  
**Delphi-Beule** XVIII 82.  
**Delphinin** XXIII 287, Verwechslung des D. mit Pto-mainen XIX 588.  
**Delphinium consolida** im Mehl XV 162.  
**Delphinium officinale** XXIII 287.  
**Delphinium Staphysagria** XXIII 286.  
**Delphinoidin** XXIII 287.  
**Delphinsäure** im Leberthran XIII 378.  
**Delphinthran** als Surrogat des Leberthrans XIII 379.  
**Delphisin** XXIII 287, 288.  
**Deltoides** s. **Musculus deltoideus**.  
**Delusional insanity** XVIII 286.  
**Demarcation des Sequesters** XVI 577, 583.  
**Demarcationsentzündung** III 685.  
**Demarcationslinie** an erfrorenen Gliedern VII 260, der Lippe X 16.  
**Demarcationsstrom** abterminaler XVI 179.  
**Démarche titubante** bei Kleinhirntumor VIII 677.  
**Démence** V 485.  
**Démence aiguë** V 491.  
**Démence paralytique primitive** XIX 368.  
**Dementia** V 485, XI 423, agitierte V 488, apathische V 489, funktionelle V 491, D. durch organische Gehirn-erkrankung V 494, primäre heilbare V 491, angeborene XI 421, secundäre V 499, secundäre im Anschluss an Manie XIV 571, alpine XII 14, infolge von Hirnmyxibilia XXIII 664, Schädelform bei angeborener XXI 473, Erscheinungen von Moral insanity bei epileptischem XVI 28, Uebergang der Paranoia in XVIII 292, 308, Unterschied der einfachen von der paralytischen XIX 379, Differentialdiagnose zwischen Melancholie und XV 194, hypochondrische Zustände bei angeborenem XI 288, mit Strale bedrohte Handlungen bei secundärer XXVI 535.  
**Dementia (forensisch)** V 503.  
**Dementia acuta** V 491.  
**Dementia post apoplexiam** V 498.  
**Dementia paralytica** s. **Progressive Paralyse** XIX 365.  
**Dementia senilis** V 494, Wiedererwachen des Geschlechtstriebes bei XXII 391, Neigung zur Paede-rastie bei XVIII 203, Erscheinungen von Moral insanity bei XVI 28.  
**Demidoff in Luoca** XIII 533.  
**Demitoblatt** XXIV 21.  
**Demodex folliculorum** I 153.  
**Demonstrationsaugen-spiegel** XVII 540.  
**Demonstrations - Aariskop** XVII 507.  
**Denayer's Pepton** XVI 350.  
**Dendraspis Jamesoni** XXI 833.  
**Dendritenfortsätze der Nervenzellen** VIII 412, XVI 591, 592, XX 507.  
**Deneke's Kommabacillus** XXVI 25.  
**Dengue, Denguefieber** V 505, Akrodynie und I 362, Beziehungen der Influenza zu XI 547, Polyarthritis bei XIX 261.  
**Denkhemmung** bei Neurasthenie XVII 40.  
**Denkthätigkeit, Anomalien der D. bei Paranoia** XVIII 300.  
**Dent du Hon** XXIV 142.  
**Dental paralysis** XII 236.  
**Dentalosteome** XVIII 100.  
**Dentalparalysen** XXII 641.  
**Dentaphon** X 590.  
**Denticolae** XIII 446.  
**Dentikel** XVII 359.  
**Dentin** V 508, sensitives XXVI 362.  
**Dentists silk** als Nähmaterial XVI 392.  
**Dentition** V 508, Beziehungen der D. zur spinalen Kinderlähmung XII 236, Disposition zur Scrophulose bei XIII 597, Stomatitis ulcerosa bei XXIII 445, Störungen der D. bei Rachitis XX 157.  
**Dentitionseklampsie** VI 345.  
**Depletion** V 512.  
**Depressio Cataractae** IV 378.  
**Depression des Kopfes, einfache frontale** XIV 512.  
**Depressionszustände, psychische durch Absinthol** I 141, bei Neurasthenie XVII 32, bei traumatischer Neurose XXV 70.  
**Depressorische Nerven** VIII 355.  
**Deradelphus** XV 513.  
**Berenkephalus** XV 513.  
**Derivantia** V 512.  
**Derivation** V 512, gegen entzündliche Congestion I 672.  
**Derma** X 43.  
**Dermatalgie** V 513.  
**Dermatita** V 513.  
**Dermatitis** V 513, diphtherische VI 90, Erytheme und

- VII 337, als Nebenwirkung des Arsen II 190, nach Einreiben von grauer Salbe XX 118, infolge von Roentgen-Strahlung XX 477, bei Arbeitern durch Einwirkung von Malachitgrün I 626.
- Dermatitis capillitis papillomatosa** XXIII 580.
- Dermatitis contusiformis** VII 353, 357.
- Dermatitis exfoliativa**, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49, als Folge der Schilddrüsenbehandlung XXIII 56, Pemphigus neonatorum und XVIII 370.
- Dermatitis exfoliatrices généralisées secondaires** XIX 119.
- Dermatitis herpetiformis** XI 28.
- Dermatodectes** V 513.
- Dermatographie** bei traumatischer Neurose XXV 71.
- Dermatol** V 513, Bedeutung der D. für die Desinfektion V 529, Einblasung von D. bei chronischer Mittelohreiterung XV 637, zur Pulverbehandlung der Nasenhöhle XVI 503, bei weichem Schanker XXI 526.
- Dermatolysis a. Elephantiasis** VI 554.
- Dermatomykosen** V 514.
- Dermatomykosis barbae nodosa** XXIII 584.
- Dermatomykosis palmellina** IX 391.
- Dermatomykosis tonsurans** X 370.
- Dermatomyositis** V 514, XIX 292.
- Dermatonosen** V 514.
- Dermatopathien** V 514.
- Dermatophilus penetrans** XXI 248.
- Dermatoplastik** V 514.
- Dermatoscléroses en plaques** XXII 496.
- Dermatose de Kaposi** XXVI 285.
- Dermatosen** V 514, X 79.
- Dermatozoen** V 514.
- Dermatozoonosen** V 514.
- Dermenchysis** V 514.
- Dermerethistica** V 514.
- Dermocyme** XV 513.
- Dermoid**, **Dermoidcysten**, **Dermoidgeschwülste** V 514, 260, im Gesicht IX 155, der Haut und des Unterhautgewebes XV 585, der Lunge XV 67, des Mediastinum XV 59, des Oesophagus XVII 404, der Orbita XVIII 16, des Ovarium VI 292, Entstehung der XV 506, mesobranchiale XV 558, Cholesteatom als XVIII 520.
- Dermophylla pendulina** XXIV 187.
- Derodermus** XV 513.
- Derosmésches Salz** XVII 636.
- Derrid** VII 655.
- Derris elliptica** als Fischgift VII 655.
- Désaignes** V 515.
- Desarticulation** I 499.
- Desaut'scher Verband** XXV 487.
- Descemet'sche Membran** II 457.
- Descensus ovarii** VI 255, 256.
- Descensus testicularum** X 540, XIII 110, cruralis, perinealis XIII 111, mangelhalter XV 574.
- Déséquilibre** V 450.
- Desinfektion** V 515, gesetzliche und behördliche Regelung der V 560, Ausführung der D. bei Cholera IV 587, bei Diphtherie VI 94, an Bord XXI 605, Vorrichtung zur D. in Krankenhäusern XXIII 67, der Krankentransportwagen XIII 40, der Tapeten XXIV 139.
- Desinfektionsapparate** V 532.
- Desinfektionsmechanismen** V 532.
- Desinfektionsmittel** V 522.
- Desinfektionsobjekte** V 543, 547.
- Desinfector** V 572.
- Desinficientia** II 5, V 522,  $\beta$ -Naphthol als XVI 424.
- Desmobacteria** II 574.
- Desmoid** V 573, VII 574, XVI 284, der Bauchwand VII 575.
- Desmoidcarcinom** XIX 490.
- Desodorisantia** V 516, 573.
- Desodorisation** V 516.
- Desoxydation** XX 263.
- Desquamatio furfuracea** V 447.
- Desquamatio neonatorum** V 573.
- Desquamation** V 573, bei Myxödem XVI 300, bei Scharlach XXI 554.
- Desquamativ - Pneumonie**, parenchymatöse, genuine XIV 97, Auffassung der Lungenphthise als XIV 27.
- Destructionsluxation** XIV 166, des Femur IX 85.
- Determination** V 102.
- Detruncation** VI 616, 617.
- Dettingenbad** V 573.
- Deuteroalbumose** I 404.
- Deuteroelastose** VI 406.
- Deuteroelasma** VI 220, 221.
- Deutsch-Altenburg** V 573.
- Deutsch-Krentz** V 573.
- Deutsche Krankheit** XXIII 638.
- Deutsche Orden** in der Krankenpflege XII 625.
- Deutsches Turnen** XV 32.
- Deva** V 573.
- Deviation** V 573.
- Déviation conjuguée** V 177, nach dem apoplektischen Anfall VIII 505, bei Durhämatom VIII 565.
- Déviation latérale du gros orteil** XXVI 430.
- Déviation latérale de la taille** XXI 31.
- Déviation du rachis** XXI 21.
- Deviations of the spine** XXI 21.
- Devonport** V 573.
- Dextrocardie** V 574, VI 372.
- Dextrin** V 573, VII 279, XII 578, 579, im Muskel XVI 221, im Speichel XXII 567, als Zusatz zur Milch XV 324.
- Dextrinmehl** XVI 352.
- Dextrinpaste**, Unna's D. als Deckmittel bei Ekzema acutum universale VI 398.
- Dextrocardie** V 574, XV 561, XVIII 434.
- Dextrolichenin** IV 445.
- Dextrose** XII 578, 580, im diabetischen Harn V 587.
- Diabète du foie** V 579.
- Diabète insipide** V 576.
- Diabète malgre**, Entstehung des D. nach Pankreasextirpation XVIII 39.
- Diabetes biliaris** XIII 355.
- Diabetes decipiens** V 586.
- Diabetes genitinus** V 597.
- Diabetes insipidus** V 576, Azoturie bei II 571, nach Verletzung des centralen Ursprungs der Nierenvasomotoren am Boden des vierten Ventrikels VIII 352, syphilitischer VIII 633, im Anschluss an Variola XXV 416, gesteigerte Kochsalzausscheidung bei IX 539, Inositurie bei XI 582, 584, Kreatininausscheidung bei XIII 91, active Hyperämie der Nieren bei XII 204, Opium gegen XVII 631.
- Diabetes mellitus** V 579, III 582, Aetiologie V 581, Pathologische Anatomie V 583, Symptomatologie V 586, Therapie V 606 (s. auch Glykosurie).
- Zusammenhang zwischen Pankreasfunction und XVIII 39, 40, Pankreaserkrankung und III 51, pan-

kreatischer V 602, lipogener VII 558, Disposition zu D. m. bei Fettsucht VII 560, syphilitischer VIII 633, als Complication der Gicht IX 208, infolge von Hirnsyphilis XXIII 664, nach Influenza XI 553, ätiologische Beziehungen des D. m. zur Neurasthenie XVII 31, bei traumatischer Neurose XXV 84, in der Schwangerschaft XXII 126, Einfluss des Puerperiums auf den XIX 659, im Anschluss an Variola XXV 416, durch Phloridzin erzeugt XIX 31, Erzeugung von D. m. bei Fröschen durch Strychnin XXIII 559, Abhängigkeit des D. m. von vasomotorischen Einflüssen VIII 369, neuroparalytische Bedeutung der Vasomotoren der Leber beim VIII 350, Accommodationslähmung bei I 171, Akrorie bei XIV 416, Bulimie bei XIV 414, Diaceturie bei I 184, V 618, Acetongehalt des Harns bei I 185, V 619, Albuminurie bei I 397, Azoturie bei II 571, erhöhte Reizbarkeit der Blase bei III 342, Brand bei III 679, Ekzem bei VI 395, Endokarditis bei VII 17, gesteigerte Kochsalzausscheidung bei IX 539, Vermehrung der Phosphorsäureausscheidung bei IX 541, Harnsäureausscheidung bei IX 639, Ausscheidung von Hippursäure bei X 536, centraler Gesichtsfelddefect für farbige Objecte bei XVIII 501, Impotenz bei XI 502, XXVI 482, Inositurie bei XI 582, 584, als Ursache der Kolpitis XXV 334, Kreatininausscheidung bei XIII 91, Ausscheidung flüchtiger Fettsäuren bei XIII 510, chronischer Magenkatarrh bei XIV 265, active Hyperämie der Nieren bei XVII 204, Neuritis optica bei XVII 655, Neuro-Retinitis bei XVII 653, Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut bei XV 617, Phimose bei XIX 327, Poliomyelitis anterior bei XX 590, Priapismus bei XVIII 374, Pruritus cutaneus bei XIX 476, Pruritus vulvae bei XXVI 53, Verhalten der Reflexe bei XXII 300, Samenverluste bei XXI 235, Schwindelanfälle bei XXVI 18,

Schrumpfnieren bei XVII 226, Zucker im Speichel bei XXII 571, chronische amyotrophische Spinallähmung bei XXII 614, Stomatitis ulcerosa bei XIII 445, Urticaria bei XXV 205, Xanthom bei XXVI 281, als Ursache der Arteriosklerose II 273, Augenmuskellähmung nach II 488, Neigung zur Balanitis bei II 656, XVIII 382, Neigung zu Entzündungsprocessen bei I 660, als Ursache der Hysterie XI 307, ungünstige Beeinflussung des D. m. durch Influenza IX 553, Ischias bei XII 26, Neigung zu Lungengangrän bei XIV 7, Disposition zur Lungenschwindsucht bei XIV 49, Marasmus praematurus infolge von XIV 580, Entstehung der Paranoia im Verlauf des XVIII 306, Retinitis infolge von XX 404, leichtere Entstehung der Septikämie bei XXII 345, als Ursache der Sterilität beim Weibe XXIII 330, alkalische Sauerlinge gegen I 414, 415, alkalisch-salinische Quellen gegen I 418, Karlsbad gegen IV 316, Marienbad gegen XIV 585, Neuenahr gegen XVII 24, Milcheur bei V 646, Glycerin gegen IX 292, Arsen gegen II 189, Guajacol gegen IX 339, Behandlung des D. m. mit Morphinum XVI 119, Natrium bicarbonicum gegen XVI 563, Gebäcke für Diabetiker XVI 354, Behandlung des D. m. mit Leberextract XVIII 38, 39, Behandlung des D. m. mit Pankreassaft XVIII 40, Anwendung von Schilddrüsenpräparaten gegen XVIII 52, Behandlung des D. m. mit Spermin XVIII 30.

**Diabetes phosphoricus** V 589.  
**Diabetes symptomaticus** V 597.

**Diabetesnekrosen** XVI 579

**Diabetische Lähmung**, Polyneuritis bei XVII 119.

**Diabrosis** II 219

**Diacetsäure** I 183, im diabetischen Harn V 588.

**Diaceturie** V 618, I 184, Lipaciturie und XIII 511.

**Diachylon** V 623.

**Diagrydium** XXI 417.

**Diät und diätetische Curen** V 623, 645 (s. auch Ernährung), roborirende V 631, bei Albuminurie I 401, bei Arteriosklerose II 290,

bei Basedow'scher Krankheit II 695, Einfluss der D auf die Entstehung des Diabetes mellitus V 582, bei Diabetes mellitus V 608 ff., bei Epilepsie VII 187, bei Gicht IX 222, bei chronischem Magenkatarrh XIV 280, bei Gastropse XIV 383, bei Malaria XIV 551, bei Nierensteinen XVII 264, bei Peritonitis III 21, bei primärer Schrumpfnieren XVII 236.

**Diätetik der Geburt** VII 42, der Schwangerschaft XXII 116, bei Herzfehlern mit Compensationsstörungen X 442.

**Diätfehler** als Ursache des acuten Magenkatarrhs XIV 258.

**Diaethylacetal** I 181.

**Diaethylamin** als Ptomain XIX 594.

**Diaethylendiamin** und Spermakryll II 376, als Lösungsmittel für Harnsäure bei Nierensteinen XVII 265.

**Diaethylketon** XII 164.

**Diaethylnitrosamin** XVII 280.

**Diaethyloxyd** I 310.

**Diaethylsulfondiaethylmethan** XXIV 238.

**Diaethylsulfonmethylaethylmethan** XXIV 487.

**Diagnostik in Distanz** XXIII 625.

**Diagrydium** XXI 417.

**Diaklymose** bei Cholera asiatica IV 593.

**Diakone** XII 619.

**Diakonissen** XII 619, 629.

**Dialyse** V 655.

**Diamant-schleifer**, mittlere Lebensdauer der II 118.

**Diamantschleiferneurose** II 293.

**Diamine im Harn** IX 538, Ptomaine aus der Gruppe der XIX 595.

**Diamphidia simplex**, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 598.

**Dianabrunnen in Elßpatak** VI 587.

**Diapedesis** V 657, von rothen Blutkörperchen infolge von Stagnation XXIII 248.

**Diaphanoskopie** V 657, VI 146.

**Diaphoresis**, zur Behandlung der Influenza XI 557, bei frischem Muskelrheumatismus XVI 260.

**Diaphoretica** V 657, Ammoniakgummi als I 406, Aderlass als I 284, Dampf

- bäder als II 615, Pilocarpin als XI 397, Wirkung des Opium als XVII 631, gegen Neuritis XVII 143, 144.
- Diaphragma** III 32, s. Zwerchfell.
- Diaphragma pelvis** XIV 610.
- Diaphragma glandulae pituitariae** seu sellae turcicae VIII 391.
- Diaphragma urethrale**, topische Beziehungen d. Harnröhre zum IX 583.
- Diaphtherin** V 657, Bedeutung des D. für die Desinfection V 529.
- Diaphtol** V 657.
- Diaphyse** XII 430.
- Diaphnoika** s. Diaphoretica V 657.
- Diarbekir-Aschibani** XVIII 82.
- Diarrhoe** V 658, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, Mortalität der englischen Soldaten in Indien an I 351, bei Abdominaltyphus I 62, Albuminurie bei acuter I 399, nach Antipyrin I 699, bei chronischer Sublimatintoxication I 711, bei Basodowscher Krankheit II 685, Hämämie bei profusen XIV 414, bei Darmkatarrh V 340, intertropicale VI 652, Invasion im Verlauf von XI 612, intermittierende D. bei Intermittens larvata XIV 340, bei Pellagra XVIII 344, progressive perniciose Anämie infolge von anhaltenden XVIII 539, spinale Reflexlähmungen nach XXII 641, profuse D. als Zeichen der Urämie bei Schruppliere XVII 230, in der Schwangerschaft XXII 120, Stomatitis ulcerosa bei XXIII 440, Blei gegen III 467, Milchcar gegen V 646, schwefelsaure Eisenwässer gegen chronische VI 342, Behandlung der neuroasthenischen XVII 97, Behandlung der D. bei Phthisikern XIV 120, Neigung zu D. als Contra-indication für Madeira XIV 203, Bitterwässer contraindicirt bei Neigung zu III 330.
- Diarrhoe der Kinder**, Sterblichkeit in Preussen an D. in den verschiedenen Altersclassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve der XVI 86, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeit auf die Sterblichkeit an XVI 101, Calomel bei XX 138.
- Diarrhoea ablactatorum** XII 183.
- Diarrhoea aestiva** V 335.
- Diarrhoea biliosa** V 335.
- Diarrhoea crapulosa** V 335.
- Diarrhoea indigestionis** V 334.
- Diarrhoea nervosa** V 334.
- Diarrhoea pancreatica** III 50.
- Diarrhoea saburralis** V 334.
- Diarrhoea verminosa** V 335.
- Diascordium** V 658.
- Diaskopie** XX 462.
- Diastase** V 659, III 302, toxische Wirkung der VII 587.
- Diastase der Symphysen** XIV 154.
- Diastasis bei Fracturen** VIII 92.
- Diastasi-saturarum** XIV 154.
- Diastatisches Ferment** im Harn IX 537.
- Diastomatomyelle** XV 546, XX 544, bei Spina bifida XXII 592.
- Diastole** X 393.
- Diastolisches Geräusch** bei Aorteninsufficienz X 419, bei Insufficienz der Pulmonalklappen X 423.
- Diastomatencephalie** V 660.
- Diastomatomyelle** V 660.
- Diathese** V 660, Eiter der lymphatischen I 132, harnsaure, Vegetarianerdiät bei 615, polypöse XIII 230, syphilitische XXIII 645.
- Diathese de contracture** XI 271, 319.
- Diathesis haemorrhagica habitualis** IX 444, 459.
- Diathesis haemorrhagica pseudoscorbutica** XXII 220.
- Diathesis ossificans** VII 404.
- Diathesis verminosa** X 256.
- Diathetische Krankheiten**, Statistik der Mortalität an XVI 64, 68, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 102.
- Diazoreaction** bei Masern XIV 600.
- Dibdinverfahren** zur Beseitigung der Fäcalien XXIII 239.
- Dibenzoylcysten** V 280.
- Dibromgallussäure** VIII 246.
- Dicalciumcasein** IV 325.
- Dicalciumphosphat** im Harnsediment IX 547.
- Dichlorethan** I 321.
- Dichromatopsie** V 660.
- Dickdarm** V 308, 317, Percussion des XVIII 439, Schwäche des D. bei längerem Aufenthalt in den Tropen XXIV 545.
- Dickdarmklappe** V 308, 320.
- Dickköpfe** XXI 431.
- Dicodeln** XVII 634.
- Dictamnus** V 660.
- Dictamnus albus** unwirksam gegen Schlangengift XXI 652.
- Dictamwurzel** V 660.
- Dictyitis** V 661.
- Dicyan** V 235.
- Dicypellium caryophyllum** XXVI 491.
- Diductio epiphysium** VII 218.
- Didymin-Tablets** XVIII 31.
- Dieffenbach'sche Schnürnaht** XVI 406.
- Diehl's Widerstandsapparat** XV 33.
- Diemenia** XXI 633.
- Dienstmädchen**, Häufigkeit der Lymphangitis bei XIV 176.
- Dienstpflicht**, militärische XX 241.
- Dienstvorschriften** in Krankenhäusern XXIII 89.
- Dieppe** V 661.
- Dietenmühle** V 661.
- Dievenow** V 661.
- Differential-Rheotom** XVI 215.
- Differenzirungssystem** bei der Städtereinigung XXIII 230.
- Diffusion** V 661 und Absorption I 142.
- Diffusionselektrode** VI 507.
- Diffusionstheorie** der Netzhautablösung XVI 666.
- Digallusgerbsäure** IX 149.
- Digestion** (der Drogen) V 655.
- Digestionsapparat** s. Verdauungsapparat.
- Digestiva** VI 5.
- Digitalcompression**, directe V 74, bei Aneurysmen I 571.
- Digitalin** VI 10, 11, bei Herzklappenfehlern mit Compensationsstörung X 440.
- Digitalin** VI 5, 10, bei Aconitvergiftung I 216, Wirkung des D. auf den Fötus VIII 64, anatomische Veränderungen bei Vergiftung mit IX 242, bei Herzklappenfehlern mit gestörter Compensation X 440.
- Digitaline** VI 10.
- Digitalinum verum** VI 15.
- Digitaliresin** VI 10.
- Digitalis** VI 5, Coffein und V 29, bei Aneurysma I 569, bei Angina pectoris I 614,

- gegen Asthma cardiale II 293, 294, 392, gegen Basedow'sche Krankheit II 696, bei Diphtherie VI 103, bei Endokarditis VII 27, Erythema papulatum nach VII 357, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 273, Anwendung der D. bei Herzklappenfehlern X 434, 437, 439, 440, bei Herzmuskelentartung X 464, in der Irrenbehandlung XI 678, gegen Lebercirrhose XIII 351, bei croupöser Pneumonie XIII 661, bei Lungenödem XIV 19, bei Melancholie XV 197, bei chronischer Nephritis XVII 225, bei Stauungshyperämie der Nieren XVII 206, bei primärer Schrumpfnieren XVII 237, bei Urämie XXV 136, Einfluss der D. auf den Pula XX 26.
- Digitalis purpurea** VI 5.
- Digitalisvergiftung** VI 15, Atropin gegen II 436.
- Digitl pedis** XXVI 421.
- Digitl pinnati** XV 581.
- Digitonia** VI 10, XXI 368.
- Digitoxin** VI 10, 11, bei Herzklappenfehlern mit gestörter Compensation X 440, bei Herzmuskelentartung X 464.
- Dignathie** XV 454, 551.
- Dignathismus** XV 454.
- Digne** VI 18.
- Dihydrolutidin** als Ptomain XIX 598.
- Dihydroxybenzol** IV 5.
- Dihydroxychinin** IV 468.
- Dijlga** XXI 248.
- Djlben** XIII 285.
- Djlben burgeri** XIII 285.
- Djlben el Hanech** XIII 285.
- Djlben Kercella** XIII 285, 285.
- Djlbenkrankheit** XIII 285.
- Dljodcofein**, jodwasserstoffhaltiges V 21.
- Dljodparaphenolsulfosaure Salze** s. Soxojodol XXII 541.
- Dljodsalicylsäure** I 197.
- Dljodthymoljodids** s. Aristol II 161.
- Dikephalus** XV 523, Geburtsstörung durch XXVI 562.
- Dikephalus dianchenos** XV 531.
- Dikephalus monanchenos** XV 532.
- Dikephalus sensu stricto** XV 531.
- Dikrotie des Pulses** XX 22, Ursachen für das Zustandekommen des XX 23.
- Dilatatio ventriculi** XIV 326, s. Magenerweiterung.
- Dilatation des Cervicalcanals** XXV 222.
- Dilatation der Phimose** XIX 328.
- Dilatatorien** VI 18.
- Dimethylacetal** I 181.
- Dimethyläthylcarbinol** I 529.
- Dimethylamidoantipyrin** XX 78.
- Dimethylamin** als Ptomain XIX 594.
- Diméthylate de méthylène** XV 260.
- Dimethylketon** I 184, 436.
- Dimethylketoxim** XII 164.
- Dimethylnitrosamin** XVII 2r0.
- Dimethylpiperazin** VI 18.
- Dimethylpiperazinium tartaricum** XIV 170, als Lösungsmittel für Harnsäure XVII 266.
- Dimethylsulfoharnstoff** XXIII 567.
- Dimethylxanthin** IV 545, VI 123, XIX 607.
- Dinan** VI 18.
- Dinant** VI 18.
- Dinard** VI 18.
- Dinatriumphosphat** XVI 569.
- Dinitrobenzol** VI 19.
- Dinitrobenzolvergiftung**, Neuritis bei XVII 122.
- Dinitrokresol** VI 19, I 626, VII 477.
- Dinitrokresolkalium** zur Butterfärbung IV 213.
- Dinitronaphthol** VI 19, Calcium-, Ammonium-, Natriumsalz des I 626.
- Dinophis Jamesonii** XXI 633.
- Dinsdale** VI 20.
- Blodon**, Vergiftung durch VII 660.
- Dioning** V 183.
- Dioptrie** IV 17, XX 291.
- Dioscorea** VI 20.
- Dioscorea hirsuta**, Salt der D. h. als Zusatz zu Pfeilgift XVIII 594.
- Diosma crenata** IV 196.
- Diospyros** VI 20.
- Dioxanthrachinon** I 644.
- Dioxyanthrachinon** im Rhabarber XX 411, im Harn nach Gebrauch von Rheum und Senna IX 551.
- Dioxynaphthalin** im Naphthalinharz XVI 420.
- Dioxyphenyllessigsäure** I 421.
- Diphallus** XV 573.
- Diphenylarsinsäure** II 182.
- Diphenylsulfoharnstoff** XXIII 567.
- Diphtherie** VI 20, V 203, VII 78, Geschichte der Literatur VI 22, Aetiologie und Pathogenese VI 34, Verbreitungsweise der VI 39, pathologische Anatomie VI 53, Symptomatologie VI 68, die diphtheritische Allgemeininfektion VI 72. Complicationen und Nachkrankheiten VI 82, Therapie VI 98.
- Chronische VI 71, septikämische VI 75, Ptomain der XIX 606, Bedeutung der D. als Heereskrankheit X 182, seltenes Auftreten der D. in den Tropen XXIV 551, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, 268, Statistik der Morbidität an XVI 65, Statistik der Mortalität an XVI 68, Sterblichkeit in Preussen an in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve der XVI 83, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluß der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 102, Albumosurie bei I 406, Armlähmung nach II 176, Athetose nach II 425, Asphyxie bei II 335, acute Ataxie nach II 417, Angeremuskellähmung nach II 488, Brand durch III 679, als Ursache der Erblindung III 611, als Ursache d. Eklampsie infantum VI 347, Entartungsreaction nach VI 470, Endokarditis infolge von VII 16, Degeneration des Herzmuskels nach X 452, Hysterie nach XI 307, Landry'sche Paralyse nach XXII 633, Larynxödem bei XIII 260, acute gelbe Leberatrophie bei XIII 315, Lungenentzündung nach XIII 397, acuter Milktumor bei XV 372, progressive Muskelatrophie nach XIX 339, Myelitis transversa acuta nach XX 577, 579, acute Nephritis nach XVII 218, acute Hyperämie der Nieren bei XVII 203, Lähmung des Nervus laryngeus superior und inferior bei XXIII 394, 395, D. der Nase XVI 542, periphereische Nerven-degeneration bei XVII 117, Neuro-Retinitis bei XVII 653, Anästhesie der Oesophagus-schleimhaut nach XVII 448, Otitis media acuta bei XV 602, 623, Parotitis



- metastatica bei XVIII 323, Perikarditis infolge von XVIII 454, Lähmung der Pharynxmuskeln nach XVIII 662, bei Scharlach XXI 556, in der Schwangerschaft XXII 158, Speiseröhrenlähmung nach XVII 451, Spinalparalysen infolge XXII 642, 644, Natrium benzoicum gegen III 230, Pernbalsam gegen XVIII 556, Salicylsäure bei XXI 155, Terpentinöl gegen XXIV 202, Inhalationstherapie bei XI 578, Inhalationen von Carbolsäure bei IV 272, Bepinselungen mit Papayotinlösung gegen I 628, XVIII 217, Pinselungen mit Pyoktaninlösung gegen I 628, Tracheotomie wegen XXIV 386, Desinfection bei V 545.
- Diphtherieantitoxin** XI 452.
- Diphtheriebacillus** II 581, VI 33, 50, Nachweis des VI 45, Einfluss der Carbolsäure auf den IV 264, bei acuter Endokarditis VII 9, als Erreger der Endometritis XXV 258, Entzündung durch den VII 77, Giftwirkung des XI 534, im Sputum XXIII 203.
- Diphtherieintoxication**, Immunisirung gegen II 583.
- Diphtherietoxin** II 583, Darstellung des XXIV 373, Erzeugung von Nephritis durch Einspritzung von XVII 209.
- Diphthonge** XXIII 413.
- Diphthongie** VI 109.
- Diphthongie** VI 109.
- Diplakusis** VI 110, VI 640.
- Diplegia brachialis** II 170.
- Diplegie** VI 110, XVIII 236, faciale IX 175, 184, cerebrale D. im Kindesalter XII 211, infolge von Hirnsyphilis XXIII 664.
- Diplococcus** XV 291.
- Diplococcusexanthematicus** VIII 13.
- Diplococcus intracellularis meningitidis** XV 296.
- Diplococcus lanceolatus** XV 295, im Sputum XXIII 203.
- Diplococcus lanceolatus capsulatus** XIII 620.
- Diplococcus pneumoniae** XIII 620, XV 295, Entzündung durch den VII 77, als Ursache der eiterigen Meningitis VIII 512, im pneumonischen Exsudat XIII 622, im Secret des acuten Mittelohrkatarrhs XV 602, 622.
- Diploe** XII 430, XXI 425, Schwund der D. bei progressiver Paralyse XIX 374.
- Diplogeneals** XV 511.
- Diplomyelle** XX 545.
- Diplophonie** VI 109.
- Diplopie** II 490, 496, bei Astigmatismus II 402, bei chronischer Bleivergiftung III 462, monoculäre D. bei Dislocation der Linse II 510, bei Gehirnsklerose VIII 606, bei Landry'scher Paralyse XXII 635, bei Pellagra XVIII 344, bei Staphyloem der Hornhaut XXIII 274, bei Strabismus XXIII 484.
- Dipropylketon** XII 164.
- Diprosopus** XV 530, Geburtsstörung durch XXVI 561.
- Diprosopus monostomus, distomus** XV 530.
- Diprosopus tetraphthalmus, triophthalmus** XV 530.
- Diprosopus triotus, tetrotus** XV 531.
- Dipsas annulata** XXI 630.
- Dipsomanie** VI 110, XXIV 570, Delirium tremens nach V 482, bei Manie XIV 565.
- Diptera** XXI 632.
- Dipterix odorata** V 221.
- Dipygos**, Geburtsstörung durch XXVI 561.
- Dipygos parasiticus s. truncatus** XV 526.
- Dirt eating** IX 147.
- Disaccharide** XII 578, XIV 554, XXVI 499, 505.
- Disci interarticularis** XIII 602.
- Disciplinargewalt** für das Sanitätscorps XXI 304.
- Discislo colli uteri** XXV 301.
- Disclissio Cataractae** IV 392.
- Discontinuirlicher Druck** bei der Massage XV 14.
- Dises der quergestreiften Muskelfasern** XVI 149.
- Discus lentiformis** VIII 430.
- Discus proligerus** VI 237, im Vogelei VI 227, 249.
- Disgregation der Zellen** I 130.
- Disjonction des épiphyses** VII 218.
- Dislocatio ad axin** VIII 92.
- Dislocatio ad directionem** VIII 92.
- Dislocatio ad longitudinem** VIII 92.
- Dislocatio ad peripheriam** VIII 92.
- Dislocation (Verrenkung)** XIV 154.
- Dislocation** bei der Entstehung von Missbildungen XV 556.
- Dislocation der Linse** II 509.
- Disomata** XV 514.
- Disomata dierita, synerita** XV 514.
- Disomi omphalo-angiopagi** XV 518.
- Dispirem** XII 83, XXVI 477.
- Dispora variolae** XXV 417.
- Disposition, fieberhafte** 1681.
- Dispositionsfähigkeit** VI 111.
- Disputation, öffentliche D.** bei der Doctorpromotion XV 116.
- Disques accessoires** XVI 151.
- Disques épais** XVI 151.
- Disques minces** in den quergestreiften Muskelfasern XVI 151.
- Dissectionsbrillen** IV 12.
- Dissentis** VI 114.
- Dissertation** XV 116.
- Dissimilation** VI 115.
- Dissimilierung** VI 115.
- Dissimulation** VI 112, von Geisteskrankheiten XXII 431, bei Paranoia XVIII 311.
- Diss-Mutterkorn** XXII 247.
- Dissociation** VI 115, XIX 552, im Thierkörper XVIII 179.
- Dissociationszustand**, partieller, systematischer XIX 555.
- Distearylglycerinphosphorsäure** als Spaltungsproduct des Lecithin XIII 380.
- Distensio violenta nervorum** XVI 625.
- Distension des merfs** XVI 625.
- Distensionsluxationen** XIV 167, infolge von Synovitis IX 76.
- Distichiasis** VI 115, XXIV 453, als Ursache von Hornhautgeschwüren XII 144, Pannus infolge von XVIII 214.
- Distoma** VI 116.
- Distomia** XV 552.
- Distomum** VI 116.
- Distomum conjunctum** XXIV 447.
- Distomum crassum** VI 121, XXIV 446.
- Distomum felineum** XXIV 447.
- Distomum haematobium**, Blasenblutungen durch IX 428, im Harnsediment IX 550, als Ursache zur Bildung von Nierensteinen XVII 255.
- Distomum hepaticum** VI 118, XXIV 445, Darmblutung durch V 326, in den Gallenwegen VIII 234.
- Distomum heterophyes** VI 122, XXIV 447.
- Distomum lanceolatum** VI 121, XXIV 446, in den Gallenwegen VIII 234.

- Distomum oculi humani** XXIV 447.  
**Distomum ophthalmobium** VI 123.  
**Distomum pulmonale** im Sputum XXIII 195.  
**Distomum Rathousii** XXIV 446.  
**Distomum Retzius** XXIV 445.  
**Distomum sibiricum** XXIV 447.  
**Distomum sinense** XXIV 447.  
**Distomum Spathulatum** XXIV 447.  
**Distomum Westermanni** XXIV 446.  
**Distorsion** VI 123, des Fusses VIII 160, der Gelenke IX 134, des Hüftgelenks X 625, des Kniegelenks XII 387, Luxation und XIV 154.  
**Distraction** VI 123.  
**Districhiasis** s. Distichiasis.  
**Districtsarzt** XV 126.  
**Disulfonäthylidimethylmethan** XXIII 586.  
**Dita** VI 212.  
**Ditain** VI 123, 212.  
**Ditamin** VI 123.  
**Dithiocyansäure Verbindungen** V 243.  
**Dithymoldijodid** II 161.  
**Dito** VI 123.  
**Ditoin** VI 123.  
**Dittel'sche Operation** der Harnröhrenstrictur XXV 183.  
**Dittel'sche Vorrichtung** zum Verband XXV 517.  
**Dittmar'sche Krankheit** XIII 412, XXIII 638, 671.  
**Dittmar'sche Lampe** zur Laryngoskopie XIII 206.  
**Dittrich'sche Pfröpfe** IV 73, bei Lungengangrän XIV 10, im Sputum XXIII 190.  
**Djuddam** XIII 410.  
**Djudzam** XIII 406, 410.  
**Diurese** s. Harnabsonderung.  
**Diuretica** VI 123, Ammoniakgummi als I 496, Kalium nitricum als XII 71, Kalium aceticum als XII 71, bei Abscessen I 136, gegen Ascites II 328, Reizung der Blase durch III 354, Erfolglosigkeit der D. bei Endokarditis XVIII 466, Anwendung der D. bei acuter Nephritis XVII 216, als Prophylaxe gegen die Bildung von Nierensteinen XVII 264.  
**Diuretin** VI 123, XXIV 246, gegen Ascites II 328, bei Herzfehlern mit Compensationsstörungen X 441, bei Lebercirrhose XIII 351, bei chronischer Nephritis XVII 225.  
**Diverticulum ilei** XV 567.  
**Diverticulum Nukli**, Bedeutung des D. für das Zustandekommen der Hernie X 309.  
**Diverticulum pharyngis** XV 565.  
**Diverticulum Vateri** III 41.  
**Divertikel** des Schlundkopfes XVIII 628, der Speiseröhre XVII 434, gefüllte D. als Ursache der Speiseröhrenverengung XVII 419, 423.  
**Divertikelsonde** XVII 430, 433.  
**Dives** VI 124.  
**Diviseur** XXIII 219.  
**Divisionsarzt** XXI 273.  
**Divisionschefsärzte** XXI 275.  
**Divisionskrankenrapport** XXI 321.  
**Divisionsverbandplatz** XXV 586.  
**Divonne** VI 124.  
**Divulsio epiphysium** VII 218.  
**Dobelbad** VI 124.  
**Doberan** VI 125.  
**Doble'sche Streifen** in den quergestreiften Muskelfasern XVI 150.  
**Dochmius** VI 125.  
**Dochmius duodenalis** X 283.  
**Docteur en médecine** XV 133.  
**Doctor in England** XV 133.  
**Doctorpromotion**, Bedingungen für die XV 115.  
**Dodekатыlalkohol** XVI 295.  
**Döcker'sche Baracken** als erste Unterkunftsräume in den Tropen XXIV 555.  
**Döglingsl** VI 128, XVI 295, als Surrogat des Leberthrans XIII 379.  
**Doggennase** X 7.  
**Doligt à ressort** VII. 651, XXII 22.  
**Delabra** XXV 484.  
**Dolichocephali** XXI 431, 441.  
**Dolichocephalie** bei Epilepsie VII 149, als Ursache der Gesichtslage VIII 300.  
**Dolichoprosopie** XXI 458.  
**Dolomit** XIV 507, Wasseraufnahme des III 82, spezifische Wärme des III 88.  
**Dolor** als Zeichen der Entzündung VII 68.  
**Dolores osteocopi**, Jodkali gegen XI 621.  
**Domatophobie** VI 129.  
**Domburg** VI 129.  
**Domestillum** XIX 167.  
**Dominica, Mortalität** in I 344.  
**Domitatae** I 338.  
**Dompte-Venin** XXVI 30.  
**Domus leprosororum** XII 620.  
**Donax** VI 129.  
**Donax denticulata**, Vergiftung durch XVI 132.  
**Donders'scher Druck** XX 363.  
**Dondos** XIII 476.  
**Donnerpils** XIX 107.  
**Doppelballon** — Rhineurynter XXIV 119.  
**Doppelbewusstseins** V 460.  
**Doppelbilder** II 490, 496, s. Diplopie.  
**Doppelbildungen** VI 129, Geburtsstörungen durch XXVI 560.  
**Doppelbrechung** der Krystalle XIX 252.  
**Doppelcyanide** V 236.  
**Doppeldenken** V 460.  
**Doppelstiel** VIII 6.  
**Doppelkiefer** XV 454.  
**Doppelkinn** IX 152.  
**Doppellippe** IX 157.  
**Doppelmissbildungen** XV 469, 521, Entstehung der XV 470, embryologische Thatsachen XV 474, Eigenschaften der symmetrischen XV 476, Ursachen der symmetrischen XV 482, Entstehungsbedingungen der symmetrischen XV 485, Bildungsweise der symmetrischen Äquale XV 491, in Äquale XV 500, asymmetrische XV 501, Eintheilung der XV 509, Äquale und in Äquale XV 470, Äquale oder autositäre XV 479, monomphale und diomphale XV 480.  
**Doppelmonstra** XV 513, autositäre und parasitäre XV 513.  
**Doppelnase** XV 547.  
**Doppelrohrkanäle** bei der Canalisation XXIII 231.  
**Doppelschiene**, Esmarch'sche XXV 533.  
**Doppelsehen** II 496, s. Diplopie.  
**Doppelstimme** VI 109.  
**Doppelstoff**, Einfluss des D. auf den Wärmeverlust III 204.  
**Doppelwahrnehmung** V 460.  
**Dornfortsätze** der Wirbel XXVI 197, Veränderungen der D. bei Skoliose XXI 45.  
**Dorres (Escaldas de)** XX 81.  
**Dorsalmark**, Myxom des XVI 322, Tumoren des XX 638.  
**Dorsch** XIII 371.

- Dorstenia brasiliensis** V 186.  
**Dorstenia Contrayerva** als Antidot gegen Schlangengift XXI 652.  
**Dorsum manus** IX 507.  
**Dos** voiré XXI 24.  
**Dosimetrie** VI 129.  
**Dosis letalis minima** der Gifte IX 231.  
**Dosis toxica** der Gifte IX 231.  
**Dosten** XVIII 88.  
**Dottercirculation** beim Embryo VI 598.  
**Dotterhaut** VI 219, 220.  
**Dotterkern** VI 223.  
**Dotterkugeln** VI 220, Nuclein in den XVII 284.  
**Dotterplättchen** VI 220.  
**Dottersack** XV 458.  
**Douarnenez** VI 129.  
**Doubles fractures verticales du bassin** III 106.  
**Douche** II 618, XI 155, schottische II 618, heiße D. zur Blutstillung III 621, heiße D. zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 133, heiße D. zur Beförderung der puerperalen Involution XXV 274, elektrische XI 61, auf den Magen bei chronischem Magenkatarrh XIV 280, kalte D. bei Magenerweiterung XIV 345, statische D. gegen Migraine XV 288, Kopf-D. gegen Pavor nocturnus XVII 270.  
**Douchebäder** I 206, II 618, in Krankenhäusern XXIII 65.  
**Douglas** (auf der Insel Man) VI 129.  
**Douglas'sche Falte** d. Bauchfells III 341.  
**Douglas'scher Raum** V 322, Abscesse im D. R. als Ursache der Mastdarmscheidenfistel XIV 653.  
**Dover** VI 129.  
**Drachenblut** XXI 250.  
**Dracontiasis** VII 624.  
**Dracunculus** VI 129, VII 622.  
**Dracunculus mediuensis** VII 622.  
**Drägiren** von Pillen XIX 104.  
**Drahtcraseure** VI 216.  
**Drahtkorb**, Bonnet'scher bei Spondylitis XXIII 434.  
**Drainage** I 714, von Ovarialkystomen nach der Punction VI 291, der Bauchhöhle nach der Ovariectomie VI 308, 308.  
**Drainage** der Rieselfelder XXIII 237.  
**Drainageaspirateur** XX 66.  
**Drains** I 714.  
**Drall** des Gewehrs XXVI 242.  
**Drastica** VI 129, I 82, Aloe als I 454, gegen Fettsucht VII 565, Hämorrhoiden infolge Missbrauchs der IX 466, spinale Reflexlähmungen nach XXII 641, Contra-indication der D. bei Schwangeren XXII 166.  
**Drehlade-System** bei der Aufnahme in Kinderasyle XII 241, 242.  
**Drehleber** VI 130.  
**Drehschwindel** XXVI 10.  
**Drehwirbel** XXVI 199.  
**Dreifarbengemisch**, Biondi-Heidenhain'sches XIII 325.  
**Drell** XII 318, 319, 320.  
**Driburg** VI 130, 339, VII 254, gegen Chlorose IV 542, kohlen-saure Gasbäder in VIII 276.  
**Drillich** XII 322.  
**Drillingsbildungen** XV 509, 532.  
**Drillingsmissbildungen** XV 533.  
**Drillingschwangerschaft** VI 130.  
**Drogheda** VI 133.  
**Drohobycz** VI 134.  
**Droitwich** VI 134.  
**Dropsy of the brain** VIII 520.  
**Droschenkutscher**, Mortalität der II 119.  
**Drosera** VI 134.  
**Druck**, Lähmungen durch II 176, als Ursache von Missbildungen XV 541, intrathoracaler XIX 215, discontinuierlicher D. bei der Massage XV 14.  
**Druckatrophie** II 430.  
**Druckbrand** V 443.  
**Druckbrandgeschwüre** des Oesophagus XVII 398.  
**Druck- (und Zug-)curven** der Knochen XII 433.  
**Druckempfindung** VI 625, Prüfung der VI 629.  
**Druckgangrän** bei Variola XXV 414.  
**Druckhöhe** bei der Wasserversorgung XXVI 102.  
**Drucklähmung** II 176, des Radialis XX 170.  
**Drucklüftung** XXV 475.  
**Druckluftsystem** bei der Canalisation XXIII 221.  
**Druckmyelitis** bei Tumoren der Rückenmarkshäute XX 634.  
**Druckphosphor** XIX 33.  
**Druckpulscurve** XX 36.  
**Druckpunkte** VI 625, bei Blepharospasmus III 497, bei Gelenkanerosen IX 123, hysterische XI 329, neurasthenische XVII 38, schmerzhaft D. bei Melancholie XV 185.  
**Drucksinn** VI 625, Pathologie des VI 637, Störungen des D. bei Tabes dors. XXVI 575.  
**Drucksinnlähmung** bei Tabes dorsalis XXIV 61.  
**Drucksinnesmesser** II 673.  
**Drucksonde**, federnde, bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 621.  
**Druckton** II 554.  
**Druckverbände** XXV 577.  
**Druckzonen**, hysterische XI 329, bei der Wasserversorgung XXVI 102.  
**Drüsen** VI 134, III 313, Centren für die XX 520, Temperatur der VI 317, der Haut X 58, Meibom'sche, Tyson'sche X 59, des Pylorus XIV 220, des Fundus ventriculi XIV 221, der Riechschleimhaut XVI 482, Adenome der I 275, Veränderungen der D. bei Argyrie II 156, Schwellung der visceralen D. bei Scrophulose XXII 235, Einfluss des Solanin auf die XXII 509.  
**Drüsenabscess** XIV 172.  
**Drüsenausgänge** des Magens XIV 219.  
**Drüsenepithelien** VII 229.  
**Drüsenerkrankung** I 277, Conia gegen VI 120, jod- und bromhaltige Kochsalzwasser gegen XII 509.  
**Drüsengeschwulst** I 268, s. Adenom  
**Drüsenhohl-system**, cavernöses, Leber als XIII 294.  
**Drüsenkörper** der Labdrüsen XIV 222.  
**Drüsenkrankheit** von Barbados VI 554.  
**Drüsenkrebs** des Mastdarms XIV 647.  
**Drüsenkropf**, weicher XXIII 536.  
**Drüsenleiste** X 49.  
**Drüsenmembran** VI 137.  
**Drüsennerven** XVI 618.  
**Drüsenpest** XVIII 566.  
**Drüsenpolypen** des Mastdarms XIV 645.  
**Drüsensecretion**, Wirkung des Opiums auf die XVII 625.  
**Drüsentumoren**, Carbolinjectionen gegen IV 270, Galvanotherapie zur Zertheilung der VI 508.  
**Drüsenverleierungen**, langdauernde D. nach Pest XVIII 571.

- Drüsenzellen** VI 135, Formveränderungen der D. bei der Secretion XXII 258.  
**Drüsenzellenkrebs** IV 307.  
**Druskienniki** VI 143.  
**Dry** in den Luftwegen XXIII 202.  
**Dry-belly-ache** V 42.  
**Dryobalanops aromatica** XII 78.  
**Dryobalanops Camphora** XII 78.  
**Dthoka** VI 649, XXVI 290.  
**Dualin** VI 154.  
**Dualitätslehre** des Schankers XXI 503.  
**Dubbeln-Majorenhof** XIV 511.  
**Dube** XXVI 290.  
**Dubea** XXVI 290.  
**Dubogradk** VI 143.  
**Dubolsin** s. Hyoscyamin XI 184.  
**Duchenne-Aran'sche Form** der Muskelatrophie XIX 336.  
**Ductus Bartholinianus** VI 141.  
**Ductus Botalli**, Nagelkrankheiten bei Offenbleiben des XVI 373.  
**Ductus choledochus** III 40, Verschluss des D. ch. durch Steine VIII 235, 238, Veränderungen der Leber bei Verschluss des XIII 337, Ektasien des XV 568.  
**Ductus cochlearis** IX 53.  
**Ductus Cuvleri sinister**, Persistenz des XV 562.  
**Ductus ejaculatorius** X 542, Erweiterung des D. e. bei Prostatahypertrophie XIX 417, Samenverluste bei chronischer Entzündung des XXI 234, Aspermatismus bei Verlegung beider XXIII 322.  
**Ductus endolymphaticus** IX 52.  
**Ductus hepaticus** XIII 294.  
**Ductus lactiferi** IV 85.  
**Ductus lingualis** XXI 613.  
**Ductus omphalo-mesaraicus**, partielle Persistenz des XV 567.  
**Ductus pancreaticus** VI 142, Regeneration des XX 334.  
**Ductus papillares** der Niere XVII 178.  
**Ductus parotidens** VI 141.  
**Ductus Riviniani** VI 141.  
**Ductus Stenonianus** VI 141, Mündung des IX 151.  
**Ductus sublingualis major** VI 141.  
**Ductus submaxillaris** VI 141.  
**Ductus thoracicus** XIV 181, Lage des IV 163, Ascites chylosus infolge von Verstopfung des D. th. durch Filaria II 318, Ausbleiben von Wasseraucht bei vollem Verschluss des XI 129, Hydrothorax bei Verschluss oder Zerreißung des XI 171, Einführung der Eitererreger in den D. th. bei Lymphangitis purulenta XXII 368.  
**Ductus thyreoglossus** XXI 613.  
**Ductus Whartonianus** VI 141.  
**Ductus Wirsungianus** III 40, VI 142.  
**Dümü el masri** XVIII 82.  
**Dünger**, Beseitigung des in Krankenanstalten XXIII 77.  
**Dunkirchen** VI 143.  
**Dünndarm** V 308, Lage des III 36, Percussion des XVIII 439, Resorption im XX 360, Indicanurie bei Unwegsamkeit des XI 527.  
**Dünndarmchymus** XXV 620.  
**Dünndarmfistel**, Anlegung einer bei Oesophaguscarcinom XVII 417.  
**Dürkheim** VI 143, V 654, XII 510, 512, 515, 516, gegen Gicht IX 224, Lithiongehalt der Quelle XII 506.  
**Dürresucht** XXVI 287.  
**Düsterbrook** VI 144.  
**Dühring'sche Krankheit** XI 28.  
**Dulcamara** VI 144.  
**Dulcamaretin** VI 144.  
**Dulcamarin** VI 144, XXII 507.  
**Dulcin** VI 145, V 613.  
**Dulcit** I 437, Entstehung des aus Milchsucker XV 348.  
**Dum-Dum-Geschosse** XXV 243.  
**Damreicher'scher Eisenbahnapparat** XXV 540.  
**Dunbar** VI 145.  
**Dunder** I 440.  
**Dundrum** VI 145.  
**Dunghaus** XXI 621.  
**Dunkelcur** bei Iritis XI 657.  
**Dunkerque** VI 143.  
**Dunmore** VI 145.  
**Dunoon** VI 145.  
**Dunstbäder** II 629.  
**Dunsthelme** II 129.  
**Dunsthöhle** in Pyrmont XX 84.  
**Duodenalgeschwüre** XIV 295, Leberabscess im Anschluss an XIII 308 (s. auch Darmgeschwür V 378).  
**Duodenalkolk**, Amylnitrit gegen I 533.  
**Duodenitis** V 346.  
**Duodenum** III 34, Lage des III 36, 37, Kochsalzwasser gegen Katarrh des XII 507.  
**Duplay'sches Nasenspeculum** XVI 495.  
**Duplex-Occulstivpessar** XXIII 379.  
**Duplicirte Bewegungen** bei der Gymnastik XV 29.  
**Duplicitas anterior** XV 470.  
**Duplicitas asymmetros** XV 510.  
**Duplicitas completa** XV 469, 509, 518.  
**Duplicitas incompleta** XV 469, 509, 530.  
**Duplicitas incompleta inferior** XV 509, 532.  
**Duplicitas incompleta superior** XV 509, 530.  
**Duplicitas parallela** XV 470.  
**Duplicitas posterior** XV 470.  
**Duplicitas symmetros** XV 509.  
**Dura mater** VIII 391, Erkrankungen der VIII 497, Blutungen im Gebiete der VIII 499, Hämatom der IX 422, Hämatom der D. m. und Hirntumor VIII 700, Schlitzung der XIII 561, Osteombildung in der XVIII 101, Veränderungen an der D. m. bei perniziöser Anämie XVIII 541, Tuberculose der XXIV 637.  
**Dura mater spinalis** XX 508.  
**Duralscheide** des Opticus XVII 641.  
**Durand'sches Mittel** gegen Gallensteine XXIV 202.  
**Durchfall** s. Diarrhoe.  
**Durchleuchtung** VI 146, des Kehlkopfs, laryngoskopische Untersuchung bei XIII 217, der Nebenhöhlen der Nase XVI 498.  
**Durchleuchtung** des Magens s. Gastrodiaphanie.  
**Durchliegen** V 443; s. Decubitus.  
**Durchlüftung**, Einfluss der D. auf die Fäulnis und Verwesung der Leichen XII 383.  
**Durchnässung**, Athetose nach II 425, Darmkatarrh nach V 335, als Ursache der chronischen Nephritis XVII 218, als Ursache der Polyneuritis XVII 122.  
**Durchpressgeräusch** am Oesophagus II 557, XVII 380.  
**Durchschnittsalter** in verschiedenen Orten und Berufsarten II 118.  
**Durchspritzgeräusch** am Oesophagus XVII 380, 413.  
**Durst** VI 626, excessiver VI 642, bei Diabetes mellitus V 590, bei der Inanition XI 510, intermittierende D.-Anfälle bei Intermittens larvata XIV 540.

- Dursteur, Oligæmia sicca** bei III 574, Fieber nach der VII 584.
- Durstempfindungen, Störungen** der D. bei Hysterie XI 338, Herabsetzung d. Durstgefühls bei Manie XIV 564.
- Dutch wife** XXIV 555.
- Duvernoy'sche Drüse** II 676.
- Dyaster** bei der Zelltheilung XII 83, XXVI 476.
- Dynamit** VI 154, XV 418.
- Dynamitarbeiter, Geschwürsbildung** an den Fingern bei XVII 279.
- Dynamometer** VI 156.
- Dysalbumose** I 404.
- Dysæsthesie** VI 157, VI 642.
- Dysarthrie** II 39, 59.
- Dysarthrosis congenita** XV 583.
- Dysbulie** VI 157.
- Dyschromatopsie** VII 490.
- Dyscrasia saturnina** III 449.
- Dysekkrisie** VI 157.
- Dyekola** VI 157.
- Dysemphysie** VI 157.
- Dysenteria alba** XXI 115.
- Dysenteria biliosa** XXI 117.
- Dysenteria rubra** XXI 115.
- Dysenterie s. Ruhr** XXI 108.
- Dysenterinum** XII 34.
- Dysergasie** VI 157.
- Dysgenie** I 326.
- Dysgraphie** VI 157, II 54.
- Dysgrypie** VI 157.
- Dyshidrosis** VI 157, bei Neurasthenie XVII 65.
- Dyshypnie** VI 157.
- Dyskinese** VI 159.
- Dyskrasie** VI 159, XII 39, melanotische XV 202, Disposition zur Balanitis bei XVIII 382, Pericarditis bei XVIII 455, Retinitis infolge von XX 394.
- Dyslalie** II 88.
- Dyslexie** II 54.
- Dyslysin** VIII 200, in den Fäces VII 465.
- Dysmenorrhoe** VI 162, XXV 205, und Acne rosacea I 208, Stenose der Cervix und XXIII 340, bei Basedow'scher Krankheit II 686, Ekzem bei VI 395, Exantheme bei XV 223, Akrotthermen gegen I 357, Säuerlingsbäder gegen I 419, Castration bei IV 339, galvanischer Strom gegen VI 523, Faradisation des Uterus bei VI 535, Vaporisation bei XXV 374, (s. auch Menstruationsstörungen).
- Dysmenorrhoea intermenstrualis** VI 170.
- Dysmenorrhoea membranacea** VI 167, XXV 259, als Ursache der Sterilität XXIII 357, Vaporisation bei XXV 374.
- Dysmetrie** bei Kleinhirntumor. VIII 677.
- Dysmorphobie** bei Neurasthenie XVII 44.
- Dysmorphose** VI 171.
- Dysmorphosteopalinklasie** VI 171, VIII 106.
- Dysmorphosteopalinklast** VIII 106.
- Dysmorphostosis** VIII 106.
- Dysnoesie** VI 171.
- Dysodontose** VI 171.
- Dysosmie** I 643.
- Dyspareunie** VI 171, des Weibes als Ursache der Sterilität XXIII 352.
- Dyspepsia cardiaca** XIV 270.
- Dyspepsia nervosa** XIV 418, bei Neurasthenie XVII 61, infolge von Samenverlusten XXI 240, Bulimie bei XIV 414, Cocain gegen V 17, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, hydriatisches Magenmittel gegen XI 167, Sympathicagalvanisation bei VI 512.
- Dyspepsie** VI 171, habituelle XIV 265, als Disposition zur Acne vulgaris I 202, zur Acne rosacea I 208, bei Addison'scher Krankheit I 246, Angina pectoris vasomotoria nach I 599, 601, als Ursache der Eklampsia infantum VI 345, Ekzem bei chronischer VI 395, bei Hydronephrose XI 89, als Complication der Masern XIV 599, Pemphigus bei chronischer XVIII 363, bei Urämie XXV 131, Aloë gegen I 455, Carbonsäure gegen IV 272, Strychnin gegen XVIII 561, Contraindication gegen Eisenmedication bei VI 332, erdige Mineralquellen gegen VII 253, Biliner Brunnen gegen III 310, Elster gegen VI 589, Marienbad gegen XIV 584.
- Dysphagia paralytica** XVII 451.
- Dysphagie** VI 172, infolge von Mediastinaltumoren XV 66, bei Oesophagismus XVII 450, bei chronischer Oesophagitis XVII 391, bei Oesophaguskrebs XVII 407, bei Parotitis epidemica XVIII 319.
- Dysphasie** II 40, motorische II 46.
- Dysphonie** VI 172, II 66, paralytische infolge des Druckes von Mediastinaltumoren auf den Recurrens XV 65.
- Dysphorie** VI 172.
- Dysphrenia hemispanica permanens** XV 282.
- Dysphrenia hemispanica transitoria** XV 282.
- Dysphrenia neuralgica** VI 172.
- Dysphrenie** VI 172.
- Dysplasie** VI 172.
- Dyspnée d'effort** II 283.
- Dyspnoe** VI 172, II 334, pneumatometrische Bestimmung der XIX 222, nach Antipyrin I 699, bei Bronchialasthma II 373, bei Basedow'scher Krankheit II 682, bei acuter Bleivergiftung III 449, bei Bronchiektasie IV 53, bei Heufieber XVI 517, bei Lungenabcess XIII 561, bei Lungenemphysem XIII 584, bei Lungenkrebs XV 74, bei Lungensarkom XV 82, bei Mediastinaltumoren XV 66, bei Nicotismus chronicus XXIV 18, bei acuter Oesophagitis XVII 389, bei Oesophaguscarcinom XVII 408, bei Oesophagusdivertikeln XVII 438, bei Oesophagusverweiterung XVII 429, bei Parotitis epidemica XVIII 319, psychische Form der D. bei Pericarditis XVIII 456, bei Peritonitis III 14, pneumatoraktische XX 373, bei Posticuslähmung XXIII 399, infolge von Salicylsäureanwendung XXI 157, bei Urämie XXV 132, Oxykampfer gegen XVIII 181.
- Dyspraxie** VI 185.
- Dysteatosie** VI 185.
- Dysteria agitans** VI 185.
- Dysterie** VI 185.
- Dysthermosie** VI 185.
- Dysthymie** VI 185.
- Dystokie** VI 185.
- Dystrophia muscularis progressiva** XIX 353, infantum XIX 354, juvenum et adultorum XIX 362, myopathische Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 462, Combination der Hysterie mit XI 358, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 361.
- Dysurie** VI 185, nach Atropin II 433, intermittierende bei Intermittens larvata XIV 540 (s. auch Harnbeschwerden).
- Dzuddam** VI 555, XIII 406.
- Dzudham** VI 555, XIII 406.

## E.

- Ear cough** XI 21.  
**Eastbourne** VI 187.  
**Eau d'arquébusade** II 675, VI 188.  
**Eau de Cologne** IV 673.  
**Eau de cuivre**, Vergiftung mit XVIII 164.  
**Eau de Luce** gegen Schlangengift XXI 653.  
**Eau d'Orge** X 607.  
**Eau de Vienne** V 195.  
**Eau verte purgative française** XVI 18.  
**Eaux-Bonnes** VI 187, XX 80.  
**Eaux-Chaudes** VI 188, XX 80.  
**Eberrautenkraut** I 142.  
**Eberth'scher Bacillus**, Vorkommen des E. B. in der Placenta und im Fötus VIII 68.  
**Eberwurzel** IV 312.  
**Eburnation** VI 189, bei Rachitis XX 155, als Folge syphilitischer Knochenentzündung XVIII 131.  
**Eburnification** VI 189.  
**Ecballium** VI 407.  
**Echchondrom** des Larynx XIII 232.  
**Echchondrose** IV 604, am Oberarm XVII 307.  
**Echchondrosis ossea** der Rippen XX 445.  
**Echchondrosis physaliphora** XVII 18, 20.  
**Echchondrosis spheno-occipitalis** IV 605.  
**Echchymom** VI 189, IX 422.  
**Echchymose** VI 189, IX 461, bei Intermittens XIV 537, bei der Menstruation XV 223.  
**Eccoprotica** I 82.  
**Ecgonia** V 8.  
**Echaillon** VI 189.  
**Echidna** XXI 639.  
**Echidnose** XXI 640, XXIV 265.  
**Echidnotoxin** XXIV 265.  
**Echidnovaccin** XXIV 265.  
**Echinocarpus** III 434.  
**Echinococcus** VI 190, exogener, multiloculärer VI 193, 206, steriler VI 196, Cysten des V 261, 263, Inhalt des E.-Sackes VI 287, Absterben des E. durch Galle VI 197, Hyalin in der Hülle des XI 23, Cholestearin in den E.-Bälgen IV 600, im Sputum XXIII 195, E.-Blasen im Harnsediment IX 550.  
**Echinococcus altricipariens** VI 193.  
**Echinococcus granulosus** VI 193.  
**Echinococcus hominis** VI 193.  
**Echinococcus hydatidosus** VI 193.  
**Echinococcus scolicipariens** VI 193.  
**Echinococcus veterinarium** VI 193.  
**Echinococcus-Krankheit** VI 194, im Bauchfell III 27, des Beckens III 113, E.-Cysten am Ellenbogengelenk VI 581, E.-Blasen in den Gallenwegen VIII 233, im Gehirn VIII 621, im Gesicht IX 155, am Halse IX 482, im Kniegelenk XII 416, E.-Cysten der Leber XIII 300, der Milz XV 369, E.-Säcke in den Muskeln XVI 253, in der Nase XVI 550, E.-Geschwülste in der Nasenhöhle XVI 539, in der Niere XVII 250, E.-Cysten am Oberarm XVII 307, E.-Cysten am Oberschenkel XVII 342, subphrenischer XIII 301, im Unterhaut- gewebe V 262, E.-Cysten am Unterschenkel XXV 121, der Wirbelsäule XX 624, Leberabscess infolge von XIII 308, Leberabscess infolge von vereiternden E.-Cysten XIII 296, Massage contraindicirt bei E. der Bauchorgane XV 52.  
**Echinodermen** I 309.  
**Echinokokken** s. Echinococcus und Echinococcus-Krankheit.  
**Echinokokkenblase** VI 191, 192, Gift in der XXIV 263.  
**Echinokokkenflüssigkeit** VI 191.  
**Echinokokkengeschwulst** VI 194.  
**Echinorhynchus** VI 211.  
**Echinorhynchus angustatus** VI 212.  
**Echinorhynchus gigas** V 212, X 289.  
**Echinorhynchus hominis** X 290.  
**Echinorhynchus moniliformis** X 290.  
**Echinorhynchus polymorphus** VI 212.  
**Echinorhynchus proteus** VI 212.  
**Echinovaccine** XXI 655.  
**Echpage** XXVI 421.  
**Echis carinata** XXI 632.  
**Echitamin** VI 123.  
**Echites** VI 212.  
**Echitoxin** XXI 640.  
**Echium vulgare** IV 190.  
**Echokinesie** XIII 283, bei der Gilles de la Tourette'schen Krankheit IX 247.  
**Echolalie** XIII 283, bei epileptischer Geistesstörung VII 209, bei der Gilles de la Tourette'schen Krankheit IX 247.  
**Echtgelb** I 626, VII 477.

Echthroth VII 477.  
 Echuja-Pfeilgift XVIII 597.  
 Eckernberg VI 213.  
 Eckernförde VI 218.  
 Eclampsie s. Eklampsie.  
 École d'application de médecine et de pharmacie militaire XXI 291.  
 Écorce de Garon XXII 314.  
 Écorce de Quinquina IV 460.  
 Ecouteur XV 402.  
 Ecrasement VI 213.  
 Ecraseur VI 213, XIX 316. zur Amputation I 502.  
 Ecstasis morientium I 327.  
 Ecto . . . s. Ekto . . .  
 Ectro . . . s. Ektro . . .  
 Eczem . . . s. Ekzem.  
 Edelleberkraut X 299.  
 Edelquelle in Reichenhall XX 337.  
 Edelsole in Reichenhall XX 337.  
 Edenkoben VI 219.  
 Edokephalus XV 513.  
 Effect, reflectorischer XVI 616.  
 Effeminatio XXII 394, 395.  
 Effleurage XV 8, Wirkung der XV 34, zur Behandlung hysterischer Sensibilitätsstörungen XI 381.  
 Efflorescenz VI 219.  
 Effluvium capillorum s. pilorum I 456, VI 385.  
 Egel s. Blutegel.  
 Eggenberg VI 219.  
 Ehe, psychotherapeutische Bedeutung der XIX 546, E. unter Blutsverwandten als Ursache von Taubstummheit XXIV 165.  
 Eheconsens und Tripperprocess XXIV 526.  
 Ehrenpreis XXV 640.  
 Ehrlich'sche Farblösung II 593.  
 Ei VI 219, 249, Degeneration des E. und künstlicher Abortus I 115, alecithale, telolecithale, centrolecithale VI 221, abortives XV 515, chemische Constitution des VI 233, Länge und Gewicht des E. in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten VIII 57, Sterilität durch Unfähigkeit der Bebrütung des XXIII 356, Sterilität durch Behinderung des Contacts von Sperma und XXIII 330, Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch das XIV 45.  
 Ei (Hühnerei) s. Eier.  
 Ejaculation, Reflexcentren der XX 284.  
 Ejaculatio praecox XI 505.  
 Eiballen VI 246.  
 Eibenbaum XXI 126.

Elbildung bei den Amphibien und Reptilien VI 240, 241, Abnormität der E. als Ursache der Doppelbildung XV 482.  
 Elbisch I 463.  
 Elbischblätter I 463.  
 Elbischsaft I 464.  
 Elbischsymp I 464, XXIII 690.  
 Elbischthee I 465.  
 Elbischwurzel I 464.  
 Elbischzeltchen I 465.  
 Elche VI 243.  
 Elchel (des Penis) IX 584, Verwachsung der Vorhaut mit der XIX 324, weicher Schanker an der Corona glandis XXI 519, 520.  
 Elchelkaffee IV 227, VI 243.  
 Elchelkatarrh II 654.  
 Elcheln VI 243.  
 Elchelsteine als Ursache der Eklampsia infantum VI 345.  
 Elcheltripper II 654, Unterscheidung des E. vom Harnröhrentripper XXIV 497.  
 Elchengerbsäure IX 149.  
 Elchenholz, Durchlässigkeit des E. für Luft III 78.  
 Elchenprocessionsspinner, Giftdrüsen des XXIV 261.  
 Elchenrinde VI 243, zu Bädern II 625, Gerbsäure in IX 150, E.-Bäder gegen Pemphigus neonatorum XVIII 370.  
 Elchensamen VI 243.  
 Elchswald VI 244.  
 Eldotter VI 219, 220, Nuclein im XVII 284.  
 Eier (Hühnerei), Ausnutzung der E. im Darm I 379, VII 288, Veränderungen der E. im Magen IV 658, Verdaulichkeit der XIV 281, Verdauung der XIV 465, Nährwerth der V 632, Fettgehalt der VII 279, Eiweissgehalt der VI 229, Eiweissgehalt der VI 229, Nährstoffverhältnisse in den VII 287, Albuminurie nach Einführung grosser Mengen von I 394, bei primärer Schrumpfniere XVII 236.  
 Eleralbumin I 372.  
 Elerdiät V 632.  
 Elerklystiere V 636.  
 Eleröl XVII 361.  
 Elerpfliz XIX 113.  
 Elerschwamm XIX 106.  
 Eierstock VI 244, Nosologie des VI 252, Bildungsfehler, Mangel, rudimentäre Entwicklung, Ueberszahl VI 254, Lage-Anomalien des VI 255, Hyperämie und Hämorrhagie des VI 257, Entzündung

des VI 259, Neubildungen des VI 267, Dermoidgeschwülste des VI 292, die soliden Eierstockstumoren, Fibrome des VI 294, Carcinome des VI 294, IV 310, Sarkome, Tuberkulose des VI 296, XXIV 641.

Defect eines XV 574, Verdoppelung eines XV 575, abnorme Kleinheit des XV 457, Adenom des I 271, 275, Dermoidcysten im XVIII 521, Hyperkathesie des X 297, Apoplexie des E. VI 259, Veränderungen der E. in der Schwangerschaft XXII 100, Amenorrhoe bei Atrophie beider I 478, Verhalten der Ovulation und Menstruation nach operativer Entfernung beider XV 240, Hyperplasie der Nebennieren bei mangelhafter Entwicklung der XV 457, Entwicklungsfehler und Erkrankungen der E. als Ursache der Sterilität XXIII 327, Dysmenorrhoe bei Tumoren der VI 165, Beziehungen zwischen Ohrspeicheldrüse und XVIII 42, Erkrankung der E. bei Lepa XIII 434, puerperale Erkrankung der XIX 631, Erkrankung der E. bei Parametritis XVIII 266, Verwachsung der Tuba mit dem XXIV 585, Tuberkulose des XXIV 641.

Eierstocksabscess bei Puerperalfieber XIX 631.

Eierstocksbruch X 309, 311.

Eierstockscysten VI 292, XVIII 521, Paralbumin in den XVIII 227, Ascites und II 326, Complication von Blasenmolen mit XV 656, als Complication der Schwangerschaft XXII 146, geplatzte eitrige E. als Ursache des Puerperalfiebers XIX 649, Function der XX 60, Massage des Unterleibs contraindicirt bei XV 52.

Eierstocksgeschwülste VI 267 ff., Colloid der V 49, Ischias durch den Druck von XII 26, als Ursache der Sterilität XXIII 328, als Complication der Schwangerschaft XXII 146, gegenseitiger Einfluss von Schwangerschaft und VI 281, Hydro-nephrose und XI 99, 102, Differentialdiagnose zwischen Salpingitis und XXIV 590, Differentialdiagnose zwischen Wandermilz und XV

- 371, Kaiserschnitt wegen XII 52, 60.  
**Eierstockskystome** VI 268, traubenförmige VI 274, Therapie der VI 289.  
**Eierstocksmyxome** XVI 323.  
**Eierstocksparasiten**, rudimentäre XV 507.  
**Eierstockspräparate**, Behandlung mittelst XVIII 32.  
**Eierstocksschwangerschaft**, s. Extrauterinschwangerschaft.  
**Eigelb** als Emulgens VI 645.  
**Eigenlicht** der Retina XIX 35.  
**Eigenwärme** VI 315, s. auch Körpertemperatur.  
**Eihäute**, Blutungen in die E. durch Abführmittel I 88, Ablösung der E. zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 134, Ruptur der E. ohne Schwangerschaftsunterbrechung XXII 167, Anomalien der XV 457, Verhalten der E. bei Doppelmissbildungen XV 480.  
**Eihautreste**, zurückbleibende XIX 653.  
**Eihautstich** VI 325, zur Fruchtabtreibung I 121, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 136, bei Placenta praevia XIX 155.  
**Eihüllen** VI 220.  
**Eileiter** s. Tuben.  
**Eilsen** VI 326, gegen chronischen Kehlkopfkatarrh XIII 259, Schlammäder in XVI 20.  
**Elmeria** XIX 462.  
**Elmersystem** XXIII 219.  
**Elmutterzellen** III 169.  
**Elnathung** s. Inspiration.  
**Einbläsamirung** VI 326, XIII 390.  
**Einester** VI 236.  
**Eingeweide**, Ektopie der E. beim Foetus VIII 77, Gewicht der XII 528.  
**Eingeweidebruch** X 308, Atrophie des Hodens bei X 555.  
**Eingeweidewürmer** s. Helminthen.  
**Einjährig-freiwilliger Arzt** XXI 286, Beförderungsbestimmungen für den XXI 299.  
**Einkehlung** des Bruches X 320.  
**Einknickung** des Knochens VIII 91.  
**Einleitungsmassage** XV 8, Wirkung der XV 36.  
**Einpackungen**, nasse, XI 158, bei Abdominaltyphus I 74.  
**Einspritzung** s. Injection XII 580.  
**Einstaubassins** XXIII 239.  
**Einstellung** des Fötus XII 279, extramedikäre III 133.  
**Einwicklung**, feuchtkalte XI 158.  
**Einzelkrankenzimmer** XXIII 58.  
**Einzelzackung** des Muskels XVI 175, 186, Beziehung der Contractionswellen zur XVI 194.  
**Elprotoplasma** VI 220.  
**Elreifung**, Abnormität der E. als Ursache der Doppelbildung XV 482.  
**Eis** VI 329, Application von E. auf Aneurysmen I 577, Eispillen bei Angina I 596, bei Diphtherie VI 107, Eismaschlüge gegen das pneumonische Seitenstechen XIII 682, Verschlucken von E. gegen Magenblutung XIV 296, gegen das Erbrechen bei Magenkrebs XIV 368.  
**Eisbeine** XIII 404.  
**Eisen** und **Eisenpräparate** VI 331, 551, VII 269, 281 (s. auch Ferrum und dessen Präparate), Atom- und Molekulargewicht des VI 553, als Nährstoff VII 283, im Magensaft XIV 427, in Mineralwässern XV 422, Gehalt des Wassers an XXVI 82, 94, gegen Amenorrhoe I 481, gegen Angina pectoris vasomotoria I 614, gegen hysterische Anurie II 15, gegen Chlorose IV 540, im Höhestadium der Basedow'schen Krankheit nicht zu geben II 697, gegen Hemeralopie X 294, gegen Lupus XIV 151, kohlensaures E. gegen Paralysis agitans XVIII 258, Anwendung des E. bei perniziöser Anämie XVIII 551, bei Rachitis XX 167.  
**Eisenaun** I 556.  
**Eisenalbuminat** gegen Chlorose IV 541 (s. auch Ferrum albuminatum).  
**Eisenarbeiter**, Mortalität der II 117, Durchschnittsalter der II 118.  
**Eisenarsen** geg. Acne rosacea I 208 (s. auch Ferrum arsenicosum).  
**Eisenarsenwässer** gegen Chorea IV 629.  
**Eisenbäder**, schwefelsaure VI 342, elektrische XI 67, kohlensäurehaltige E. bei Tabes XXIV 71.  
**Eisenbahn**, Benutzung der E. zum Krankentransport XIII 61, Reglement für den Transport von Leichen auf der XIII 394.  
**Eisenbahnapparat**, Dummer'scher XXV 540.  
**Eisenbahnbetriebsunfälle** VI 335.  
**Eisenbahnfurcht** XXII 418.  
**Eisenbahnhygiene** VI 333.  
**Eisenbahnwagen**, Desinfection der V 549.  
**Eisenbahnwesen** für den militärischen Sanitätsdienst XXI 330, 348.  
**Eisenchinin**, citronsäures IV 484.  
**Eisenchlorid** I 556, Einfluss des E. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des E. für die Desinfection V 524 (s. auch Ferrum sesquichloratum und Liquor ferri sesquichlorati).  
**Eisenchokolade** IV 542, VI 331.  
**Eisencyanürcyanid** V 240.  
**Eisenhut** I 209.  
**Eisen-Jod-Mineralmoor**, kohlensäurer in Reinsarz IX 337.  
**Eisenjodür** XI 623.  
**Eisenkraut** XXV 598.  
**Eisenlunge** II 120.  
**Eisenmanganpräparate** XIV 558.  
**Eisenmoor** XVI 20.  
**Eisenmoorbäder** XVI 25, Indicationen für XVI 23, physiologische Versuche mit den Marienbader XVI 22.  
**Eisenoxydhydrat** gegen acute Arsenvergiftung II 202.  
**Eisenoxydul**, balneotheapeutisches Aequivalent des XV 428, E.-Theilchen im Sputum XXIII 198.  
**Eisenoxydul**, kohlensaures in Eisenwässern VI 336.  
**Eisenoxydul**, schwefelsaures, Einfluss des E. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des E. für die Desinfection V 524, in Eisenwässern VI 336, zur Klärung der städtischen Abwässer XXIII 243.  
**Eisenoxyduloxydhydrat** als Antidot der Blausäure III 442.  
**Eisenparhämoglobin** IX 436.  
**Eisenpräparate** VI 331, Färbung der Fäces beim Gebrauch von VII 466, hyperdermatologische Anwendung der XI 292, bei Lungenschwindsucht XIV 117, bei Magengeschwür XIV 321, gegen Scrophulose XXII 244.



**Eisenquellen** s. Eisenwässer VI 336.  
**Eisensaccharat** gegen Chlorose IV 541.  
**Eisensäuerlinge** XV 427.  
**Eisensesquichlorid** s. Ferrum sesquichloratum.  
**Eisensulfat** s. Ferrum sulfuricum.  
**Eisensyrup** XXIII 691.  
**Eisenvitriol** I 556, s. Ferrum sulfuricum.  
**Eisenvitriolwässer** VI 341.  
**Eisenwasser**, pyrophosphorsaures VI 331, 339, gegen Chlorose IV 542.  
**Eisenwässer** VI 336, XV 425, kohlensaure VI 336, schwefelsaure VI 341, gegen Chlorose IV 542, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425, Verlust der E. an Eisen bei der Fällung XV 429.  
**Eisenweine** IV 542.  
**Eisessig**, Aetzung der Nasenschleimhaut mit E. gegen Heufieber X 524.  
**Eispiegel** VI 595.  
**Eiter** VII 85, Beschaffenheit des E. in Abscessen I 132, Aspiration des E. bei Abscessen I 136, Bacillus des blauen oder grünen II 587, Einfluss der Carbonsäure auf IV 263, Cholesterin in IV 599, Lecithin im XIII 379, Leucin im XIII 451, Untersuchung des Mageninhaltes auf XIV 487, eingedickter E. als Ursache zur Bildung von Nierensteinen XVII 255.  
**Eiterbälge** am Herzen VII 29.  
**Eiterbeule** I 129.  
**Eiterfieber**, septisches VII 590 (s. Pyämie), Einwirkung des E. auf die Frucht VIII 70.  
**Eitergifte**, Verhinderung der Coagulationsnekrose durch V 6.  
**Eiterherde** als Ursache des Zoster X 361.  
**Eiterinfiltrat**, reizloses der Hornhaut XII 150.  
**Eiterkörperchen** bei Abscessen I 130, in der Ammenmilch bei Mastitis I 490, im Harnsediment IX 548, im Sputum XXIII 192, Nuclein in den Kernen der XVII 284.  
**Eitermikrokokken** XV 293, im phthisischen Sputum XIV 79, als Ursache des heissen Abscesses I 132 (s. auch Staphylococcus, Streptococcus etc.).  
**Eiterpustel** VII 77.

**Eitersack** an der Zahnwurzel XXVI 398.  
**Eiterang** VII 77, Albumosurie bei I 406, XVIII 417, Abnahme der E. bei Kälteeinwirkung XI 141, gesteigerte Disposition zu E. bei Influenza XI 554, progressive perniciöse Anämie infolge von anhaltender XVIII 539, Massage contraindicirt bei XV 51.  
**Eiterversenkung** I 129.  
**Eiwärmer** VI 595.  
**Eiweiss** I 368 (s. auch Albuminstoffe, Eiweisskörper), Verbrauch eines erwachsenen Menschen an E. im Hungerzustande I 379, quantitative Bestimmung des E. in einer Flüssigkeit I 381, retractiles I 383, Quellen des E. im Harn I 388, Gehalt der Ammenmilch an I 489, Gehalt der ascitischen Flüssigkeit an II 319, im diabetischen Harn V 588, in der Echinococcenflüssigkeit VI 194, nothwendiges Verhältniss des E. zu den stickstofffreien Stoffen in der Nahrung V 624, E. des Hühner-eies VI 229, Verbrennungswert des E. VI 320, Gehalt des E. an C, H, O, N VII 273, Gehalt des Fleisches an VIII 30, hypodermatische Injection von E.-Lösungen XI 293, ausschliessliche Ernährung mit XI 517, Verdauung des E. bei Magensaftfluss XIV 428, Verlust an E. im Hungerzustand XXIII 425, Stoffverbrauch im Hungerzustand bei Zufuhr von XXIII 426, Einwirkung der Gifte auf XI 597, Verhalten des Sublimat zum XX 134.  
**Eiweissbedarf** eines Erwachsenen I 379.  
**Eiweissentziehungsdiät** V 642.  
**Eiweissfäulniss** VII 522, XXV 622 (s. auch Albuminstoffe, Eiweiss).  
**Eiweisskörper** I 368, Aufbau der E. durch die Pflanzenzelle XXIII 422, Resorption der XX 359, Zersetzungsprocess der XVIII 179, im Harn IX 538, im Muskel XVI 221, Gehalt der Ammenmilch an I 489, Verhältniss des Stickstoffs zum Kohlenstoff in den I 376, Bence-Jones'scher I 404, Einwirkung des Bauchspeichels auf die unlöslichen III 45,

als Nahrungstoff VII 269, 272, Aufnahme von C, H, N, O in den VII 285, Fäulnisgährung der VII 522, Entstehung des Leucin aus XIII 452, Einwirkung des Magensaftes auf die XIV 464, Bedeutung der E. für die Fettbildung VII 553.  
**Eiweissmolecul** des Protoplasma XXVI 438.  
**Eiweissproben** im Harn I 384 u. ff.  
**Eiweissquotient** I 387, bei acuter Nephritis XVII 213, bei der grossen weissen Niere XVII 222.  
**Eiweisssteine** in den Nieren XVII 258.  
**Eiweissstoffe** I 368 (s. auch Eiweisskörper, Eiweiss, Albuminstoffe).  
**Eiweisszerfall** XVIII 179, Verstärkung des E. durch künstliche Wärmesteigerung VII 580, Beschränkung des E. durch Kohlehydrate XII 582, Herabsetzung des E. durch Leimstoffe XIII 402, Einwirkung des Morphiums auf den XVI 111.  
**Eizellen**, Regeneration der XX 335.  
**Ekballum** VI 407.  
**Ekbollin** XXII 248.  
**Ekchondrom** s. Ecchondrom.  
**Ekchymosen** s. Ecchymosen.  
**Ekel** VI 626, 643.  
**Ekelcuren** III 705, bei Melancholie XV 197.  
**Ekelschwamm** XIX 107.  
**Eklampsia haematogenes** VI 343, 345.  
**Eklampsia helminthica** VI 345.  
**Eklampsia idiopathica** VI 348.  
**Eklampsia infantum** VI 343, Pathologie und Aetiologie VI 343, Symptomatologie VI 348, Therapie VI 351.  
**Eklampsia graviditatis** VI 351.  
**Eklampsia intermittens** VI 347.  
**Eklampsia parturientum** VI 354.  
**Eklampsia puerperalis** VI 354, Morphinum gegen XVI 119.  
**Eklampsia reflectoria** VI 343.  
**Eklampsia saturnina** III 463, Bromkali gegen IV 39, Chloralhydrat gegen IV 511.  
**Eklampsia sympathica** VI 343.

- Eklampsie** VI 354, sympathische VI 344, Amaurose bei I 471, Acetonurie bei V 619, Frühgeburt bei VIII 120, eklamptische Anfälle bei Keuchhusten XII 177, Lipurie bei XIII 522, Mydriasis bei XVI 265.
- Eklipsie** XII 92.
- Eklisis** XVII 456.
- Ekstase** VI 364, Hallucination und XXII 439, bei der Melancholie XV 189.
- Ekstasis morientium** I 327.
- Ekstrophie** VI 365.
- Ekstrophie der Blase** VI 365, XV 570, Epispadie combinirt mit VII 221.
- Ektasia ventriculi** s. auch Magenverweiterung.
- Ektasia bulbi totalis**, Ablösung des Glaskörpers bei IX 250.
- Ektasie der Lunge** XIII 571.
- Ektthyma** VI 371.
- Ektthymasyphiliticum** XXIII 654.
- Ektoblast** III 33.
- Ektoderm** III 33.
- Ektogener Infektionsstoff** XV 273.
- Ektokardie** VI 372.
- Ektopagus** XV 513.
- Ektopia cerebri** XI 49.
- Ektopia cordis** XV 534.
- Ektopia cordis sterno-epigastrica** XV 554.
- Ektopia cordis subthoracica** XV 554.
- Ektopia cordis suprathoracica** XV 554, bei Fissura colli congenita XV 553.
- Ektopia cordis thoracica cum sternali fissura** XV 554.
- Ektopia testiculi** X 544, XIII 110.
- Ektopia vesicae** XV 570.
- Ektopia viscerum** XV 555.
- Ektokie** VI 372, der Eingeweide beim Fötus VIII 77, des Hodens X 544, XIII 110.
- Ektopische Schwangerschaft** s. auch Extrauterin-schwangerschaft VII 422.
- Ektrodactylie** VI 373, VII 640, der Zehen XXVI 422.
- Ektromelen** XV 513.
- Ektromelle** XXV 111.
- Ektropium palpebrarum** VI 373, nach Verbrennung der Augenlider II 528, nach Blepharitis III 487, beim Trachom V 138.
- Ektropium acutum** VI 374.
- Ektropium luxurians** VI 373.
- Ektropium mechanicum** VI 373.
- Ektropium paralyticum** VI 373.
- Ektropium sarcomatosum** VI 373.
- Ektropium senile** VI 373.
- Ektropium spasticum** VI 374.
- Ektropoesophag** zur Oesophagotomia externa XVII 367.
- Eczema** VI 380, Symptomatologie und Eintheilung VI 381, Diagnose VI 393, Aetiologie VI 393, Therapie VI 396.
- Idiopathisches, artifizielles VI 394, symptomatisches VI 395, Haarausfallen bei acutem I 461, nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700, Conjunctivitis bei V 157, Herpes tonsdens und X 375, bei Influenza XI 549, als Complication der Masern XIV 601, bei Nagelkrankheiten XVI 378, acute Nephritis im Verlauf von XVII 209, an der Ohrmuschel XVII 492, als Ursache der Onychogryphosis XVI 384, infolge von Prurigo XIX 467, artifizielles bei Scabies XXI 407, in der Schwangerschaft XXII 121, bei Scrophulose XXII 235, Aachener Quellen gegen I 12, Akrothermen gegen chronisches I 353, erdige Mineralquellen gegen VII 253, jod- und bromhaltige Kochsalzwässer gegen XII 509, Antifebrin gegen I 678, Antimon gegen I 655, Arsen gegen II 187,  $\beta$ -Naphthol gegen XVI 424, Schild-drüsenbehandlung bei XVIII 49, Tumenol gegen XXV 7, Sympathicusgalvanisation bei VI 511, Behandlung des E. mit Röntgenstrahlen XX 478.
- Eczema acutum** VI 382, 384, Erysipel und VII 333, Therapie des VI 397.
- Eczema acutum penis et scroti** VI 386.
- Eczema ani** VI 390, Therapie des VI 403.
- Eczema bullosum** VI 381, 386.
- Eczema caloricum** VI 394.
- Eczema capillitii acutum** VI 335, chronicum VI 387.
- Eczema chronicum** VI 382, 387, Lichen ruber und XIII 497, als Ursache der Elephantiasis Arabum VI 561.
- Therapie des VI 400, Ferri-balsam gegen XVIII 533.
- Eczema chronicum universale** VI 391, Lichen ruber und XIII 498.
- Eczema crustosum** VI 382.
- Eczema erythematosum** VI 381.
- Eczema faciei acutum** VI 385.
- Eczema faciei impetiginosum**, Therapie des VI 402.
- Eczema folliculare** VI 383, Lichen scrophulosorum und XIII 492.
- Eczema herpetiforme** VI 388, X 373.
- Eczema impetiginosum** VI 382, XIII 491, der Ohrmuschel XVII 492, Schwellmoorbäder gegen XVI 26.
- Eczema intertrigo** VI 385, 394.
- Eczema introitus narium** bei chronischer Rhinitis XVI 528.
- Eczema laryale infantum** VI 388.
- Eczema lichenoides ageratum** VI 385.
- Eczema lotricum** VI 390, 394.
- Eczema madidans** VI 381.
- Eczema marginatum** VI 392, X 372, Anthracobin gegen I 644.
- Eczema mercuriale** VI 394.
- Eczema papulosum** VI 391, Lichen scrophulosorum und XIII 492, Lichen ruber und XIII 497.
- Eczema pustulosum** VI 335.
- Eczema recidivum** VI 382.
- Eczema rubrum** VI 381, der Ohrmuschel XVII 492.
- Eczema scroti** VI 386, Therapie des VI 403.
- Eczema serpiginosum plantae pedis** VI 404.
- Eczema solare** VI 394, Therapie des VI 398.
- Eczema squamosum** III 465, VI 382, an der Ohrmuschel XVII 492, Differentialdiagnose zwischen Psoriasis und XIX 512, Therapie des VI 401.
- Eczema Sudamen** VI 394, XV 356.
- Eczema sycosiforme** VI 389.
- Eczema tyloiticum** VI 391.
- Eczema umbilici** VI 339, Therapie des VI 404.
- Eczema vesico-pustulosum plantae pedis** VI 404.
- Eczema vesiculosum** VI 381.
- Eczema vulvae** VI 390, Aristol gegen II 161.
- Elacosaccharum** VI 406.
- Elainsäure** s. Oelsäure.

**Elas guienensis** XVIII 210.  
**Elaipiden** XXI 632.  
**Elaps**, Arten von XXI 632, 633.  
**Elaps intestinalis** und **bi-virginatus**, Giftdrüse von XXI 629.  
**Elastin** XVII 363.  
**Elastizitätslevationen** der Pulscurve XX 11.  
**Elastin** VI 405, I 375, 378, III 318, Einwirkung des Bauchspeichels auf III 46, Fäulnis des VII 473, Veränderung des E. im Magen XIV 464.  
**Elastinpepton** VI 406, XXV 607, Entstehung des E. im Magen XIV 464.  
**Elastische Binden** bei **Ulcus cruris** XXV 53.  
**Elastische Fasern** im phthisischen Sputum XIV 80, XXIII 194, im Mageninhalt XIV 487.  
**Elastischer Knorpel** XII 497.  
**Elastose** XXV 607.  
**Elaterin** VI 403.  
**Elaterium** VI 407.  
**Elayl** im Leuchtgas XIII 449.  
**Elaylchlorid** I 321.  
**Elaylchlorür** als Anästhetikum I 554.  
**Elaylgas** I 320.  
**Elaylum chloratum** I 321.  
**Eldena** IX 331.  
**Eleidin** VII 236, IX 354, XXVI 459, in der Körnerschicht der Epidermis X 52, Beziehungen des E. zum Lanolin XIII 201.  
**Elektranodyn** VIII 389.  
**Elektricität** (s. auch Faradisation, Galvanisation und Elektrotherapie), als Abortivum I 99, bei retinirten Eihaut- und Placentarresten I 112, Frucht-abtreibung mittelst I 121, E. des Uterus bei Amenorrhoe I 481, gegen Accommodationslähmung I 172, bei Alopecie I 460, gegen Augenmuskellähmung II 500, gegen Hornhauttrübungen X 612, gegen Skleritis XXII 494, bei Angina pectoris I 613, gegen Basedow'sche Krankheit II 695, gegen Chorea IV 630, bei Diabetes mellitus V 612, bei Echinococcuskrankheit VI 205, gegen Ileus V 437, gegen Kropf II 698, gegen hysterische Aphonie II 71, gegen Gicht IX 227, gegen Krampf der Kardia XIV 397, gegen peristaltische Unruhe des

Magens XIV 399, gegen Gastralgie XIV 412, gegen nervöse Dyspepsie XIV 422, bei Mastdarmvorfall XIV 643, Anwendung der E. bei chronischer Myelitis XX 619, Behandlung der Nasenneurosen mit XVI 553, gegen chronische Obstipation XVII 348, gegen Samenverluste XXI 245, gegen Stottern XXIII 478, gegen Lähmungen II 176, gegen Bleilähmung III 482, gegen Blasenlähmung III 369, bei Bulbärparalyse IV 206, gegen Enuresis nocturna VII 105, bei Serratuslähmung XXII 384, gegen Athetose II 426, gegen Schreibekrampf III 288, gegen Brachialneuralgie III 674, gegen Halsmuskelerkrankung IX 489, gegen Ischias XII 28, gegen Migraine XV 287, gegen Muskelrheumatismus XVI 260, gegen Neuritis XVII 144, 145, gegen Paralysis agitans XVIII 259, Anwendung der E. gegen Prosopalgie XIX 390, bei Tabes XXIV 72, bei Tetanie XXIV 217, bei Wehenschwäche XXVI 128, als wirksames Mittel der Mineralbäder II 621, elektrische Reizung der Inspirationsmuskeln zur Einleitung der künstlichen Athmung XVI 446, Franklin'sche VI 416, als psychotherapeutisches Agens XIX 547, Wirkung der E. auf den Körper X 214, Missbildungen, hervorgerufen durch XV 443, Hinrichtung mittelst X 530, zum Klären des Weins XXVI 164.  
**Elektrische Beleuchtung** XIII 124.  
**Elektrische Douchen** XI 61.  
**Elektrische Erregbarkeit**, Veränderungen der e. E. bei acuter Polyneuritis XVII 132, Verhalten der e. E. bei Tabes dorsalis XXIV 48.  
**Elektrische Erscheinungen** am Muskel XVI 213.  
**Elektrisches Licht** für die Laryngoskopie XIII 205, zur Ophthalmoskopie XVII 545.  
**Elektrische Localbäder** XI 61.  
**Elektrische Reizbarkeit**, Erlöschen der e. R. nach dem Tode XXI 577.  
**Elektrische Sonde** XXII 517.  
**Elektrische Wasserbäder** XI 54.

**Elektroculeane Sensibilität** VI 475, Störungen der e. S. bei Hysterie XI 326.  
**Elektrocution** X 530.  
**Elektroden** VI 428, Handschuh-E. XV 16.  
**Elektrodiagnostik** VI 409, Elektrophysikalisches VI 410, elektrodiagnostische Apparate VI 417, Elektrophysik am Lebenden VI 440, Elektrophysiologie u. Untersuchungsmethoden VI 446, Elektropathologie der motorischen Nerven und Muskeln VI 460, Entartungsreaction VI 464, Elektrophysiologie und Elektropathologie der Reflexzuckungen VI 474, Elektrophysiologie und Elektropathologie der sensiblen und Sinnesnerven VI 475, elektrodiagnostischer Befund bei acuter Polyneuritis XVII 133.  
**Elektrohomoöopathische Hellmittel**, Mattei'sche VIII 389.  
**Elektrolyse** VIII 254, XIX 248, bei Angiomen I 620, bei Harnröhrenverengung IX 615, bei kleinen tuberkulösen Infiltraten d. Larynx XIII 282, des Kropfes XXIII 548, bei Nasenkrankheiten XVI 506, zur Zerstörung von Ohrpolypen XVII 504, bei Hyperplasie d. Tonsillen XXIV 345, bei Varicocele XXV 389.  
**Elektrolyte** XIX 248.  
**Elektromagnet** zur Entfernung von Fremdkörpern aus dem Auge II 527.  
**Elektromassage** XV 15, bei Tabes XXIV 72.  
**Elektromusculäre Sensibilität** VI 478, XVI 235.  
**Elektrons** XX 451.  
**Elektrootatrik** VI 497.  
**Elektrophysik** VI 410, am Lebenden VI 440.  
**Elektrophysiologie** VI 446.  
**Elektropunctur** bei Aneurysmen I 575, bei Aortenaneurysma II 25, des Herzens in der Chloroformsynkope XVI 447, der Varicen XXV 460.  
**Elektroskop**, Casper'sches XXV 172.  
**Elektrostatisches Luftbad** XI 54.  
**Elektrotherapie** VI 495 (s. auch Elektricität, Faradisation, Galvanisation), Galvanotherapie VI 499, bei Extrauterinschwangerschaft zur Tödtung der

- Frucht VII 459, nach dem apoplektischen Insult VIII 577, zur Behandlung hysterischer Sensibilitätsstörungen XI 381, in der Irrenbehandlung XI 676, bei Radialislähmung XX 180, Vereinigung der Massage mit der XV 15.
- Elektrotonus** XVI 620.
- Elektrotropismus** VI 550, 515.
- Elektrovegetabilische Homöopathie** VIII 389.
- Elektrum** III 264.
- Elektuarium** VI 551.
- Elektuarium aromaticum**, Semen Melissae im XVI 138, Pfefferminz im XV 243.
- Elektuarium e Senna** XXII 329.
- Elektuarium lenitivum** XXII 329.
- Element**, Volta'sches VI 410.
- Elementar-Einheit** XXVI 433.
- Elementarkörnchen** III 552.
- Elementarorganismen** XIX 451, XXVI 433.
- Elementar-Theilchen** XXVI 433.
- Elemente** VI 551.
- Elementenzähler** VI 422.
- Elemi** VI 554.
- Elemiharz** VI 554.
- Elemia** VI 554.
- Elemisalbe** VI 554.
- Elemisäure** VI 554.
- St. Elena** in den Enganoen VII 377.
- Elendsherbergen** XII 620.
- Elephantenfuss** als Folge von Hydrops XI 132.
- Elephantia alba** XIII 406.
- Elephantiasis** XIII 406.
- Elephantiasis alopeciata** XIII 406.
- Elephantiasis Arabum** VI 554, VI 650, VII 85, rotzige XX 494, des Penis XVIII 385, Vermehrung des galvanischen Hautwiderstandes bei VI 443, Hyperostose der Unterschenkelknochen bei VII 409, Zusammenhang der E. A. mit Filaria VII 625, Atrophie d. Hodens bei X 555, infolge von Hydrops XI 132, Hypertrophie des Bindegewebes bei XI 205, Lepra und XII 1436, als Ursache der Onychogryphosis XVI 384.
- Elephantiasis Arabum cruris** VI 557, XXV 120.
- Elephantiasis congenita** VII 575, XV 585.
- Elephantiasis cystica** XV 585.
- Elephantiasis dura** VI 560.
- Elephantiasis fusca** VI 558.
- Elephantiasis gelatinosa** VI 560.
- Elephantiasis genitalium** VI 559.
- Elephantiasis glabra** VI 558.
- Elephantiasis Graecorum** III 681, VI 555, XII 406.
- Elephantiasis lymphanglectatica** XV 585.
- Elephantiasis mollis** VI 560.
- Elephantiasis neuromatosa** VI 560.
- Elephantiasis nigra** VI 558.
- Elephantiasis orientalis** XIII 406.
- Elephantiasis papillaris** VI 558.
- Elephantiasis penis** XVIII 385.
- Elephantiasis scirrhusa** VI 560.
- Elephantiasis scroti**, Einfluss der E. s. auf die Zeugungsfähigkeit XXVI 481.
- Elephantiasis telanglectodes** VI 560, XV 585.
- Elephantiasis tuberosa** VI 558.
- Elephantiasis verrucosa** VI 558.
- Elephantopus** VI 554, 558.
- Elettaria Cardamomum** IV 312.
- Élévation des sous-clavières** II 282.
- Elevatorium** I 511.
- Elfenbeinschwamm** XIX 106.
- Elgersburg** VI 563.
- Elisabethbad** in Niendorf XVII 176.
- Elisabethbrunnen** in Karlsbad IV 315, in Homburg X 599.
- Elisabethinerinnen** in der Krankenpflege XII 628.
- Elisabethquelle** in Giesshübl IX 228, in Kreuznach XIII 106, in Mehadia XV 157, in Neuhaus XVII 24.
- Elisabeth-Salzbad** IV 198.
- Elisenbrunnen** in Aachen I 9.
- Elixir** VI 563.
- Elixir ad longam vitam** I 455.
- Elixir amaram** I 141, VI 563, Pfefferminzöl in XV 243.
- Elixir Aurantiorum compositum** II 535, VI 563.
- Elixir e succo Glycyrrhizae** IX 308.
- Elixir e succo Liquiritiae** VI 563, IX 308.
- Elixir paregoricum** XVII 632.
- Elixir pectorale** IX 308.
- Elixir proprietatis Paracelsi** I 455.
- Elixir sacrum** I 452.
- Elixir viscerale Hoffmanni** II 535.
- El-Kantara-Beule** XVIII 82.
- Ellenbenge** VI 563.
- Ellenbogeengegend** VI 563, Sesambein am E. XII 396.
- Ellenbogengelenk** VI 565, Anatomie des VI 565, angeborene Mißbildungen VI 567, Verletzungen VI 568, Fracturen VI 570, Luxationen VI 576, Entzündungen VI 579, Exarticulation im VI 582, Resection des VI 582. Geschichte der Resektionen am XX 341, Arthrodese am II 301, Contracturen im IX 84, Statistik der Verrenkungen im XIV 155.
- Ellenbogengelenkentzündung** VI 579. fungöse oder tuberkulöse VI 580.
- Elmen** VI 587, XII 512, 513, 516.
- El Molar** VI 587.
- Elpatak** VI 587, II 115, VI 339.
- Elongatio colli supravaginalis** in der Schwangerschaft VI 281.
- Elongation des nerfs** XVI 826.
- Elorrio** VI 588.
- Elsaasgrün** VII 477.
- Elster** VI 588, I 418, 420, VI 339, gegen Chloroe IV 542, gegen Fettsucht VII 568, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425, Lithiongehalt der Königsquelle in XII 506, XIII 525, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Elsterneger** XIII 477.
- Eltrille** V 654.
- Elutriation des Pulver** XX 30.
- Elythroblennorrhoe** VI 569.
- Elytrokele** VI 589.
- Elytrophastik** VI 589.
- Elytrophaphie** VI 589.
- Elytrotomie** VI 589, XII 599.
- Emaciatio** XII 39, XIV 575.
- Embalming** VI 326.
- Embaumement** VI 326.
- Emberbascar** VII 655.
- Embolla arteriae centralis retinae** VI 592, XX 399.
- Embolie** VI 567, gekreuzt oder paradoxe VI 590, VII 31, von Leberzellen XIII 304, nach der Galvanopunctur eines Aneurysma II 576, der Arterien II 214, nach der Ovariectomie VI 306, gekreuzt E. bei frischer Herzklappenkrankung I 427, rückläufige Entstehung eines Leberabscesses durch XIII 309, als Ursache von

- Lungenabscessen** XIII 569, Lungengangrän infolge von XIV 7, Nierenabscess, veranlasst durch XVII 181, Erweichung des Rückenmarks durch XX 546, plötzlicher Tod im Wochenbett durch E. der Lungenarterien XIX 656.
- Embolus** VI 590.
- Embolus** (im Kleinhirn) VIII 443.
- Embrocatio** VI 594.
- Embryochia** VI 594.
- Embryo** VI 594, Bildungsfehler des E. infolge von Anomalien der Eihäute XV 457.
- Embryoides Geschwülste** XV 507.
- Embryokardie** I 597.
- Embryometrie** VI 613.
- Embryonalanlage**, frühzeitige Zerstörung der XV 515, abnorme Entwicklung der XV 515, Verdoppelung der XV 518, krankhafte Veränderungen der XV 444
- Embryonaler Knorpel** XII 487, 489.
- Embryoskop** VI 595.
- Embryothasis** XII 130.
- Embryothlast** XII 128.
- Embryotomie** VI 615, Mortalität bei VIII 334.
- Embryotoxon** X 607.
- Embryoulcie** VI 615.
- Embryulcie** VI 615.
- Emetica** s. Brechmittel III 701.
- Emetin** XI 636, Wirkungsweise des III 704.
- Emetinum coloratum** XI 636.
- Emetinum purum** XI 636.
- Eminentia arcuata superior**, externa, interna, IX 50.
- Eminentia collateralis Meckelli** VIII 408.
- Eminentia cruciata** XXI 427.
- Eminentia pyramidalis** IX 37.
- Eminentia teres** VIII 449, 453
- Eminentiae urethrales** III 335.
- Emissaria Santorini** XXI 422.
- Emmenagoga** VI 621, Aloë als I 456, Ammoniakgummi als I 496
- Emmerich's Bacillus** II 600, s. Bacterium coli commune.
- Emmet'sche Operation** XXV 305.
- Emmetropie** XX 303, Lage des Fernpunktes bei I 163, Accommodationsbreite bei I 163, Accommodationslähmung bei I 170.
- Emmetropisch - aphakisches Auge** II 31.
- Emodin** im Rhabarber XX 411.
- Emollientia** VI 621.
- Emotional insanity** XVIII 286.
- Emotionstherapie** XIX 549.
- Empfängnisshügel** III 171.
- Empfindlichkeit**, rückläufige XX 517.
- Empfindung** VI 621, secundäre VI 623, inducirte oder associirte VI 624, klinische Prüfung der Empfindungen, VI 628, Pathologie der VI 634, Uebertragung der XV 240.
- Empfindungsaggregat** VI 622.
- Empfindungslähmung**, partielle, nach dem apoplektischen Insult VIII 572, bei Tabes dorsalis XXIV 51.
- Empfindungsreaction**, Erlöschchen der E. als Todeszeichen XXI 577.
- Empfindungsstörungen** s. Sensibilitätsstörungen.
- Empfang** VI 643.
- Emphyema encystis** II 418.
- Emphysem** VI 643, der Haut s. Hautemphysem X 70, der Lunge s. Lungenemphysem XIII 570.
- Emphysemknistern**, Fracturcrepitation und VIII 93.
- Empire Spring** VI 643.
- Emplastro - endermatische Methode** VI 659.
- Emplastrum** XVIII 602.
- Emplastrum adhaesivum** III 468, XVIII 602.
- Emplastrum adhaesivum americanum**, Ekzem nach VI 394.
- Emplastrum adhaesivum anglicum** XVIII 604.
- Emplastrum ad rupturas**, Ekzem nach VI 394.
- Emplastrum anglicanum** III 228, XI 402, XVIII 604.
- Emplastrum Asae foetidae** II 310.
- Emplastrum basilicum** XVIII 602.
- Emplastrum Belladonnae** III 225, XVIII 603.
- Emplastrum Cantharidum** IV 256, XVIII 603.
- Emplastrum Cantharidum perpetuum** IV 256, XVIII 603.
- Emplastrum Cantharidum pro usu veterinario** IV 256.
- Emplastrum Cerussae** III 468, XVIII 602.
- Emplastrum Diachylon compositum** III 468, Ekzem nach VI 394.
- Emplastrum Diachylon luteo extensum** III 468.
- Emplastrum Diachylon simplex** III 468.
- Emplastrum Euphorbiae** IV 256.
- Emplastrum foetidum** II 310.
- Emplastrum fuscum** XVIII 602.
- Emplastrum fuscum camphoratum** III 468.
- Emplastrum Galbani crocatum** VIII 196.
- Emplastrum Galbani rubrum** VIII 196.
- Emplastrum glutinosum** XI 402.
- Emplastrum Hydrargyri** XVIII 603, XX 133, gegen Akne I 206.
- Emplastrum Hyoscyami** XVIII 603.
- Emplastrum Janini** IV 256.
- Emplastrum Lithargyri** III 468.
- Emplastrum Lithargyri compositum** I 497, III 468, XVIII 602.
- Emplastrum Lithargyri simplex** XVIII 602.
- Emplastrum Meilloti** I 497, V 222.
- Emplastrum Mezerei cantharidatum** IV 257.
- Emplastrum Minii rubrum** XVIII 602.
- Emplastrum opiatum** VI 554, XVII 632.
- Emplastrum oxycroceum** I 497, VIII 196.
- Emplastrum piceum nigrum** XVIII 334.
- Emplastrum saponatum** III 468, XVIII 603.
- Emplastrum saponatum salicylicum** gegen chronisches Ekzem VI 400.
- Emplastrum spermatis ceti** IV 444.
- Emplastrum tartari stibiatum** XVIII 603.
- Emplastrum vesicans Drouotii** IV 257.
- Emplastrum vesicarium ordinarium** IV 256.
- Emplastrum de Vigo** XX 133.
- Empirothotonus** VI 643.
- Empyem** I 130, VII 77, metapneumonisches IV 127, der Gallenblase VIII 225, Hirnabscesse bei VIII 588, Indicanurie bei putridem XI 528, Leberabscess und XIII 297, Diplococcus pneumoniae bei primärem XIII 624, Perforation des Oesophagus infolge von XVII 442, Punction bei XX 65.

- Empyema antri** Highmori XVII 323, 325.  
**Empyema appendicularis** XXV 16.  
**Empyema necessitatis** IV 104, Operation des IV 139, Entstehung des Pneumothorax infolge von XIX 226.  
**Empyema pleurae**, eiterige Perikarditis bei XVIII 456.  
**Empyema processus mastoidei** XXVI 69.  
**Empyema pulsans** IV 113.  
**Empyema vesicae felleae** VIII 230.  
**Empyemoperation**, spinale Reflexlähmungen nach XXII 642.  
**Empyematische Oele** XVII 364.  
**Ems** VI 643, I 416, Kochsals im Wasser von XVI 566, Lithiongehalt der Wilhelmsquelle in XII 506, gegen Bronchialasthma II 368, gegen Fettleber VII 551, gegen Gicht IX 224, gegen chronischen Kehlkopfkatarrh XIII 259, gegen Lungenschwindsucht XIV 113, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425, gegen Nierensteine XVII 265.  
**Emulgendum** VI 645.  
**Emulgens** VI 645.  
**Emulsin** I 527, VI 645, toxische Wirkung des VII 487.  
**Emulsion** VI 645, VII 528.  
**Emulsiones verae** VI 645.  
**Enanthem** VI 646 nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700, bei Masern XIV 592, als Nebenwirkung des Opium XVII 627.  
**Encanthis** VI 646.  
**Encanthis calculeosa** VI 646.  
**Encanthis fungosa** VI 646.  
**Encanthis inflammatoria** VI 646.  
**Encarpien** XIX 105.  
**Encausse** VI 646.  
**Encephalin** IV 425.  
**Encephalitis** VI 646, acute VIII 586, umschriebene und Hirntumor VIII 701, chronische E. und Hirntumor VIII 702, bei Idiotie XI 432, hämorrhagische E. als Complication der Influenza XI 552, nach Scharlach XXI 569, Entstehung der Porencephalie aus XIX 320, Veränderungen am Sehnerven bei XVII 645, Nerven- dehnung contraindicirt bei chronischer XVI 642.  
**Encephalitis ab insolatione** XXII 523.  
**Encephalitis corticalis interstitialis diffusa** V 494, bei der progressiven Paralyse der Irren XIX 375.  
**Encephalitis ossificans** XVIII 101.  
**Encephalitis syphilitica** XXIII 665.  
**Encephalocele** V 267, VIII 487, X 309, XI 49, XV 542.  
**Encephalocele acquisita, traumatica** VIII 487.  
**Encephaleid** IV 280, VI 646.  
**Encephalomalacie** VI 646, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587.  
**Encephalomeningitis** VIII 520.  
**Encephalomyelitis disseminata acuta** XX 567, Aetiologie der XX 578, Anatomischer Befund XX 589, Symptome XX 606, Diagnose XX 612, Prognose XX 615, Therapie XX 620.  
**Encephalomyelitis parenchymatosa subacuta** bei Myxödem XVI 304.  
**Encephalopathia mercurialis** V 501.  
**Encephalopathia saturnina** III 463, V 501, Delirien bei V 466, Acetonurie bei V 619.  
**Encephalopathie** VI 646.  
**Enchondrom** IV 604, des Beckens III 113, im Gehirn VIII 643, der Parotis IX 163, am Halse IX 484, des Hodens X 564, der Lunge XV 66, in der Nase XVI 539, am Oberarm XVII 307, des Oberkiefers XVII 317, am Oberschenkel XVII 342, der Schenkelbeuge XXI 592, am Unterkiefer XXV 105, am Unterschenkel XXV 121, Genese der XVII 19, Epulis als VII 238.  
**Enchondroma albuminosum** IV 606.  
**Enchondroma myxomatodes** IV 606.  
**Enchylème myosique** XVI 156.  
**Encranus** XV 535.  
**Endaortitis chronica** II 15, Ruptur der Aorta infolge von II 26.  
**Endarteriitis** II 220, compensatorische II 208, gitterförmige II 246, chronische E. als Ursache der Aneurysmen I 564, Verkalkung der Intima bei II 212, Glaskörperblutungen bei seniler IX 254, bei Lepra XIII 435, bei Lungenemphysem XIII 576.  
**Endarteriitis chronica deformans** II 234, bei Marasmus senilis XIV 576.  
**Endarteriitis deformans** II 15.  
**Endarteriitis nodosa** II 234, bei Marasmus senilis XIV 576.  
**Endarteriitis obliterans** II 225.  
**Endarteriitis verrucosa** II 234.  
**Endhäumchen** VIII 412, XX 513, XXIV 87.  
**Endbusch**, nervöser E. der Muskelfaser XVI 169.  
**Endemicität**, psychische VI 655.  
**Endemien und Epidemien** VI 647.  
**Endemische und epidemische Krankheiten** VI 647.  
**Endermatische Methode** VI 658.  
**Endknospen** XXIV 87.  
**Endkolben**, Krause'sche XVI 603.  
**Endocardite végétante** VII 13.  
**Endocymen** XV 513.  
**Endokarditis** VII 5, Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen VII 7, Symptomatologie VII 18, Diagnose VII 24, Therapie VII 26, Thrombose des Herzens VII 28.  
**Albuminurie** bei I 406, mykotische E. als Ursache des Aneurysma embolicum II 255, Blutungen bei IX 459, Erythema papulatum bei VII 367, als Ursache der abscedirenden Gehirn- entzündung VIII 588, als Ursache der Gehirnweichung VIII 594, metastatische Meningitis bei VIII 513, nach acutem Gelenkrheumatismus XIX 265, als Ursache der Herzklappenfehler X 407, Recidive von E. als Ursache von Compensationsstörungen X 429, als Complication der Influenza XI 553, als Complication der eroupösen Lungentzündung XIII 652, Diplocoecus pneumoniae bei XIII 624, Milzentzündung bei XV 365, bei Parotitis epidemica XVIII 322, Perikarditis als Folge von XVIII 454, Differentialdiagnose zwischen Perikarditis und XVIII 462, bei Schwangeren XXII 163, Aderlass bei I 280.

- Endokarditis embolica** VII 14.  
**Endokarditis maligna** bei Puerperalfieber XIX 637.  
**Endokarditis pneumonica** VII 18.  
**Endokarditis scarlatinosa** XXI 561.  
**Endokarditis ulcerosa**, *Diplococcus pneumoniae* bei XV 296, Darmgeschwüre und V 384, 388, Differentialdiagnose zwischen Intermittens und XIV 548, Verwechslung der E. u. mit acuter infectiöser Osteomyelitis XVIII 114.  
**Endokarditis ulcerosa maligna bacterica** VII 7.  
**Endokardium** X 387, 391.  
**Endoleum** der Muskelfasern XVI 171.  
**Endometritis** XXV 252, hämorrhagische als Ursache des Aborts I 100, Tod der Frucht durch I 145, Amenorrhoe nach I 478, als Ursache der Peritonitis puerperalis III 17, Erscheinungen der E. bei Ovarialkystomen VI 279, Dysmenorrhoe bei VI 164, *Diplococcus pneumoniae* bei XIII 624, nach *Suppression mensium* I 480, Methylenblau gegen I 630, Aristol gegen II 161, Castration bei IV 339, Marienbad gegen chronische XIV 585.  
**Endometritis acuta**, Embolie der Arteria centralis retinae bei XX 400.  
**Endometritis cervicalis** bei Schwangeren XXII 138.  
**Endometritis cervicalis fungosa glandularis, interstitialis** XXV 255.  
**Endometritis chronica** als Ursache der Sterilität XXIII 381, 386, Nauheim gegen XVI 576.  
**Endometritis decidua** XXII 136, XXV 262, Tod der Frucht und I 145, Entzündung der Placenta als XIX 135.  
**Endometritis decidua polyposa, tuberosa** XXII 137.  
**Endometritis dissecans** XXV 259.  
**Endometritis exfoliativa** VI 167, XXV 269.  
**Endometritis gonorrhoeica** XXV 266, im Puerperium XIX 630, Alumol gegen I 367, Vaporisation bei XXV 374.  
**Endometritis post abortum** XXV 258.  
**Endometritis puerperalis** XIX 630, 633, 638, 639, 646.  
**Endometritis putrida**, putride Intoxication in Form einer XIX 648.  
**Endometritis tuberculosa** XXV 268, Vaporisation bei XXV 375.  
**Endophlebitis** XXV 466.  
**Endosalpingitis** XXIV 580.  
**Endoskopie** VII 34, des Harnröhrentrippers XXIV 499.  
**Endosmose** s. Diffusion V 661.  
**Endosperm** XV 158.  
**Endothel** VII 228, 234, VIII 342.  
**Endothelium** der Arterien II 263, der Ovarien VI 273, der Vagina XXV 357.  
**Endothelioma adiposum** XXVI 279.  
**Endothelioma vasculare** XXI 382.  
**Endothelkrebs** IV 280, XXI 383, der Lunge XV 83, der Pleura XV 84, der Pleura und Pleuritis IV 100.  
**Endothelplättchen** III 311.  
**Endothelrohr** VIII 342.  
**Endothelsarkom** XXI 383, intravasculäres und perivasculäres XXI 382.  
**Endothelzelle** III 311, VIII 342.  
**Endothoracische Strumen** XV 60.  
**Endplexus** XVI 601.  
**Endschollen** XVI 603.  
**Endschwingungen**, elastische E. des gereizten Muskels XVI 188.  
**Endsehne** XXII 282.  
**Endstück** der Labdrüse XIV 222.  
**Enema** s. Clyma IV 676.  
**Energiden** XXVI 433.  
**Energie**, potentielle, kinetische VII 269, spezifische E. des Nerven XVI 615.  
**Energieentwicklung** im Muskel, zeitlicher Verlauf der XVI 191.  
**Enervation** VII 35.  
**Engadin** s. St.-Moritz, Tarasp.  
**Engastrius** XV 537.  
**Engelberg** VII 35, V 650.  
**Engelwurz** I 590.  
**Euglstein** VII 35.  
**Englien-les-Bains** VII 35.  
**Englische Krankheit** XX 143 (s. auch Rachitis).  
**Englisches Pflaster** XI 402, XVIII 604.  
**Englischer Schweiss** VI 657.  
**Englische Seuche** XV 353.  
**Engorgement** VII 36.  
**Engouement** VII 36.  
**Enhydrina** XXI 632.  
**Enkephalokele** s. Encephalokele.  
**Enophthalmus** VII 36, XVIII 8.  
**Enorchismus** XII 110.  
**Enorm** I 96.  
**Enostosis** VII 408, XVIII 97.  
**Enostosis cartilaginea** XVIII 99.  
**Entartung** s. Degeneration.  
**Entartungsreaction** VI 464, quantitative VI 465, complete, partielle VI 467, faradische VI 468, franklinische VI 469, sensible VI 477, bei Bleilähmung III 474, bei spinaler Kinderlähmung XII 233, bei acuter Polyneuritis XVII 132, bei Radialislähmung XX 176, beim Schreibkrampf III 286.  
**Entassement** bei Rückenmarkstumoren XX 624.  
**Entbindung** VII 36 (s. auch Geburt), in der Hypnose XIX 578, 579, intramedulläre Blutungen bei schweren XX 539, Haematorrhachis nach schweren XXI 12, Accouchement forcé zu verwerfen bei Wehenschwäche XXVI 128.  
**Entbindungs-lähmung** VII 52.  
**Ente**, Wärmeabgabe der VI 319.  
**Enteisenung** des Wassers XXVI 94.  
**Entenwöl** VI 128.  
**Enteralgie** V 34, 410, hysterische XI 353.  
**Enteritis** V 350, als Ursache der Eclampsia infantum VI 345, als Complication der Influenza XI 553, als Complication der Masern XIV 599, bei Scharlach XXI 561, spinale Reflexlähmungen nach XXII 641.  
**Enteritis catarrhalis** V 333.  
**Enteritis chronica**, Pemphigus bei XVIII 363.  
**Enteritis cystica polyposa** V 339.  
**Enteritis membranacea** V 343, 344.  
**Enteritis polyposa** V 339.  
**Enteritis phlegmonosa** V 352.  
**Enteritis submucosa purulenta** V 352.  
**Enteritis tubulosa** V 343.  
**Enteroanastomose** XIV 239.  
**Enterocele** X 309, vaginale in der Schwangerschaft XXII 152.

- Enterodynia** V 34.  
**Enterohaemorrhagia** V 325.  
**Enterohelkose** V 378.  
**Enterohelkosis paralytica** V 384.  
**Enterokatarrh** V 350; s. auch *Enteritis*.  
**Enteroklysis** VII 56.  
**Enterokystome** VII 56, XV 568.  
**Enterolith** V 83, 94.  
**Enterophthie** V 378.  
**Enteroptose** VII 57, XIV 457, Atonie des Magens bei XIV 329, Ätiologische Beziehungen der E. zur Neurasthenie XVII 30.  
**Enterorrhagia** V 325.  
**Enterorrhaphie** III 70.  
**Enterospasmus** V 402.  
**Enterostenose** V 420.  
**Enterostomie** bei Ileus V 438, bei Invagination XI 617.  
**Enterotom** V 359.  
**Enterotomie** III 38, V 63.  
**Enterotyphus**. Abdominaltyphus I 27.  
**Entfettungscuren** VII 562 ff., bei Herzkranken X 466, Neurasthenie infolge von übertriebenen XVII 29.  
**Entgiftung des Blutes** X 239.  
**Enthaarung** vermittelt Röntgenstrahlen XX 478.  
**Enthaarungsmittel** VII 126.  
**Enthauptung** X 527.  
**Entkalken des Knochens** XII 428.  
**Entkräftung** XI 509.  
**Entladung, positive** XX 448.  
**Entladungshypothese** der Nervenregung XVI 617.  
**Entmündigung** wegen Trunksucht XXIV 573.  
**Entmündigungsverfahren** VI 113, XII 9.  
**Entoblast** III 33.  
**Entoderm** III 33.  
**Entogener Infektionsstoff** XV 273.  
**Entoroem** (s. auch Helminthen) X 255, im Glaskörper IX 258, im Harnsediment IX 550, in der Schenkelbeuge XXI 589, als Ursache der Tetanie XXIV 207.  
**Entropium** VII 61, beim Trachom V 138, bei Conjunctivitis diphtherica V 149.  
**Entropium organicum** VII 61.  
**Entropium senile** VII 62.  
**Entropium spasticum** VII 61.  
**Entropiumszangen** VII 63.  
**Entspannungsnähte** XVI 404, 416.  
**Entstellung** VII 67.  
**Entwöhnung des Säuglings** I 491, XII 183.  
**Entziehungscuren** bei Aneurysmen I 569.  
**Entziehungsdilut** V 638.  
**Entzündung** VII 68, ektogene, lymphogene, hämatogene, metastatische, fortgeleitete VII 69, XV 257, interstitielle, parenchymatöse VII 75, nekrotisierende VII 78, neuro-paralytische XVII 166, als Ursache des Zoster X 361, nach Exarticulationen I 522, Selbstheilung der I 665, Verhinderung des Fortschreitens der I 677, Wirkung der Antiseptica gegen II 9, Akratothermen gegen Residuen von I 358, Streichung oberhalb eines E.-Herdens zur Bekämpfung der XV 86.  
**Entzündungsfeber** VII 583, consecutives I 681.  
**Entzündungshaut** III 582.  
**Entzündungstemperatur** XVIII 176, 178.  
**Entzündungswall** des Abscesses I 131.  
**Enucleatio bulbi** VII 94, wegen Narbenstaphylom XXIII 286, bei Phthisis bulbi XIX 82, zur Verhütung sympathischer Ophthalmie XXIII 614.  
**Enucleation** I 499.  
**Enula** X 250.  
**Enuresis** VII 98, bei Blasenlähmung III 368, infolge von Harnröhrenverengung IX 599, nach Paraldehyd XVIII 231, bei progressiver Paralyse XIX 371, im Wochenbett XIX 654.  
**Enuresis diurna** infolge von Harnröhrenverengung IX 607.  
**Enuresis nocturna** VII 98, bei Diabetes V 590, adenoide Vegetationen und I 261, bei Phimose XIX 328, Atropin gegen II 486, galvanische Behandlung der VI 523, Faradotherapie bei VI 534.  
**Enzian** IX 140.  
**Enziantinctur** IX 141.  
**Enzianwurzel** IX 140.  
**Enzianwurzelextract** IX 140.  
**Enzyme** V 659, VII 518, XXV 602.  
**Eosin** VII 477, VIII 51, zu Schminken VII 484.  
**Eosinophile Körnchen** III 547.  
**Eosinophile Zellen** bei Leukämie XIII 459, im Sputum XIV 195, im Sputum XXIII 193, im Sputum bei Bronchialasthma I 378.  
**Epauletten** III 210.  
**Epeira diademata** XXII 656.  
**Epeira lobata** XXII 656.  
**Epeucephalon** VIII 448.  
**Ependym** XVI 602.  
**Ependymfaden** XX 514.  
**Ependymformation** der Birnrinde VIII 413.  
**Ependymitis** VII 111.  
**Ependymzellen** XX 514.  
**Eperies**, Lithiongehalt der Salvatorquelle in XII 506.  
**Ephedra vulgaris** VII 111.  
**Ephedrin** VII 111.  
**Ephedides** VII 112, IV 491.  
**Ephedides syphiliticae** XVIII 650.  
**Ephemera** VII 112, 596.  
**Ephestia Kühneltia** Zeller XV 161.  
**Ephem** X 92.  
**Ephidrosis** VII 114.  
**Ephorbia** VII 378.  
**Epiblast** III 33.  
**Epichrosis** IV 493.  
**Epichrosis pucelle** XIII 475.  
**Epichrosis primaria** IV 496.  
**Epichrosis solaris** IV 495.  
**Epicystotomie** III 414.  
**Epidemien** VI 647.  
**Epidemie-Spitäler** XXIII 42.  
**Epidemische Krankheiten** VI 647.  
**Epidermidosen** X 253.  
**Epidermin** gegen Ekzem VI 398.  
**Epidermis** X 43, 50. Anomalien der XV 484, Leucia auf faulender XIII 453.  
**Epidermoidalgebilde**, Regeneration der XX 329, 330.  
**Epididymitis** VII 115, X 551 (s. auch Orchitis).  
**Epididymitis gonorrhoeica** VII 115.  
**Epididymitis gonorrhoeica duplex**, Ascospermie infolge von XXIII 315, 316.  
**Epididymitis luetica** VII 124.  
**Epididymitis par effort** X 550.  
**Epigastralgie** bei Hyperästhesie des Magens XIV 407.  
**Epigastrischer Punkt** als hysterischer Druckpunkt XI 329, als neurasthenischer Druckpunkt XVII 39.  
**Epigastrium** III 35.  
**Epigastrius** XV 588.  
**Epiglottis** XIII 221; s. auch Kehideckel.  
**Epignathus** XV 501, 502, 513, 534.  
**Epiguania** XXVI 270, 275.



**Epikanthus** VII 114, XV 545.  
**Epikardie** VII 115, VI 372.  
**Epikomus** XV 515, 527.  
**Epilation** VII 126, bei Sykosis XXIII 582, bei Trichiasis XXIV 454.  
**Epilation naturelle** bei Sykosis parasitaria XXIII 585.  
**Epilatoria** VII 126.  
**Epilemm** der Muskelfaser XVI 170.  
**Epilemmale Nervenfasern** an der Muskelfaser XVI 169.  
**Epilepsia acuta infantilis** VI 343.  
**Epilepsia gravior** VII 157, 162, 163.  
**Epilepsia mitior** VII 162, 172.  
**Epilepsia nocturna** VII 177.  
**Epilepsia procursiva** VII 175.  
**Epilepsia rotatoria** VII 175.  
**Epilepsia saturnina** III 463.  
**Epilepsia syphilitica** VII 156, VIII 631.  
**Epilepsia uterina** VII 159.  
**Epilepsia vasomotoria** VII 172.  
**Epilepsia vertiginosa** VII 162.  
**Epilepsie** VII 126, Einleitung und Geschichtliches VII 128, Pathogenese, Experimentelles VII 128, pathologische Anatomie VII 145, Aetiologie, Statistik VII 149, Symptomatologie VII 162, Diagnose VII 182, Prognose VII 183, Therapie VII 187.  
**Dyskrasische** VIII 631, Jackson'sche E. VII 128, traumatische VII 159, sensible VIII 652, sympathische VII 128, syphilitische VII 156, VIII 631, toxische VIII 631, Unterscheidung der wahren und simulirten VII 183, E. und Abasie I 16, E. und Agoraphobie I 331, Hirntumor und VIII 706, Hypnotismus und XI 277, Uebergangsform von Hysterie zur XI 359, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 361, Differentialdiagnose zwischen Manie und tobsüchtigen Erregungen bei XIV 572, bei Basedow'scher Krankheit II 687, E. in der Ascendenz bei Chorea-kranken IV 615, bei Delirium tremens V 479, bei Pachymeningitis VIII 499, bei Cysticercus des Gehirns VII 617, Beziehung der E. zur Helminthiasis X 270, acute hypochondrische Psy-

chose als Vorläufer der XI 268, E.-Anfälle bei Idioten XI 429, bei cerebraler Kinderlähmung XII 207, bei moralischem Wahnsinn XVI 34, epileptischer Krampf bei Migräne XV 280, Verhältnisse zwischen Migräne und XV 281, Complication der Myoklonie mit epileptischen Anfällen XVI 271, in Verbindung mit Rhinitis chronica XVI 525, infolge von Schilddrüsenbehandlung XVIII 57, in der Schwangerschaft XXII 121, Entstehung der E. im Verlauf der Tabes XXIV 55, Albuminurie bei I 398, Angina pectoris bei I 601, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463, motorische Aphasie bei II 45, Bewusstlosigkeit als Aequivalent d. epil. Anfalles XXVI 527, Blutungen bei IX 457, Dementia nach V 500, post-epileptische Hemiatetose und II 426, Mydriasis bei XVI 265, Nystagmus bei XVII 292, Oesophagismus bei XVII 449, ätiologische Bedeutung der E. für die Paranoia XVIII 306, Paranoia hallucinatoria acuta im Anschluss an epileptische Anfälle XVIII 295, Pavor nocturnus als Folge von XVII 269, Pavor nocturnus als epileptisches Aequivalent XVII 271, Ptomain im Harn bei XIX 606, Verhalten der Reflexe bei XXII 293, Schädelform bei XXI 473, Scheitelsteilheit bei XXI 475, Schwindel bei epil. Anfällen XXVI 11, 22, Simulation der VII 183, XXII 432, keine Contraindication gegen Zahnextraction XXVI 316, Gymnastik contraindicirt bei XV 53, Amylenhydrat bei I 530, Amylnitrit gegen I 533, Apomorphin zur Coupirung der Anfälle II 85, Anilin gegen I 625, Bromäthyl gegen I 321, Bromkali gegen IV 39, Sympathicusgalvanisation b. VI 511, Leberthran gegen XIII 377, Nitroglycerin gegen XVII 278, Gehirn- und Nervensubstanz gegen XVIII 79, Behandlung der E. mit Hodenextract XVIII 29, Behandlung der E. mit Ovarialsubstanz XVIII 34, Anwendung von Schilddrüsenpräparaten bei XVIII 54,

Suggestionsbehandlung der XIX 569, Trepanation bei XXIV 453, Pflege der Epileptischen XI 669.  
**Epilepsie, corticale, Jackson'sche** s. Jackson'sche Epilepsie VII 128.  
**Epilepsie (forensisch)** VII 214.  
**Epilepsie parasymphilitique** VIII 631.  
**Epilepsie pleurétique** VII 162.  
**Epilepsie spinale** VIII 604, XXII 622, bei Myelitis XX 595.  
**Epilepsiepulver** VIII 389.  
**Epileptiforme Anfälle** bei Addison'scher Krankheit I 247, bei Gehirnaklerose VIII 605, bei Keuchhusten XII 177, bei Paranoia XVIII 304, eklamptische Anfälle und VI 350, Fieber bei VII 585.  
**Epileptiforme Prosepalgie** XIX 389.  
**Epileptischer Dämmerzustand** VII 209.  
**Epileptische Geistesstörung** VII 202, Hypnotismus und XI 277.  
**Epileptischer Schwachsinn**, Erscheinungen von Moral insanity bei XVI 28.  
**Epileptischer Stupor** VII 201.  
**Epileptogene Zone** VII 129, 179.  
**Epileptolde Zustände** VII 163, 176, bei moralischem Wahnsinn XVI 34, Hypnotismus und XI 277.  
**Epinyctis** VI 372.  
**Epiphora** VII 218, V 290, beim Trachom V 138.  
**Epiphora ataxique** XXIV 57.  
**Epiphyse** XII 430, traumatische Ablösung der VIII 90, Anschwellung der E. bei Rachitis XX 159.  
**Epiphysenknorpel** XII 451.  
**Epiphysenlinien** XII 451.  
**Epiphysenlösung** VII 218, traumatische VIII 90.  
**Epiphysenscheiben** XII 451.  
**Epiplocele** X 309.  
**Epiploitis** III 20.  
**Episarkin** XXVI 270, 275.  
**Episioplastik** s. Perineoplastik.  
**Episiorrhaphie** VII 221.  
**Episthenosis** III 387.  
**Episiotomie** V 302.  
**Episkleritis** XXII 492, Hydrophthalmus und XI 124.  
**Episkleritis periodica fugax** XXII 495.



- Erdepfen** X 93.  
**Erdessen** VI 652, IX 147.  
**Erdgut** des Tabaks XXIV 9.  
**Erdige Mineralquellen** VII 252, XV 425.  
**Erdöl** XVIII 226, 586.  
**Erdpech** II 334.  
**Erdrauchkraut** VIII 143.  
**Erdrosseln** XXIII 524.  
**Erdschlange** von Java XXI 631.  
**Erdseifen** in den Fäces VII 465.  
**Erdwachs** XVIII 226, XXVI 60.  
**Erechtrites hieracifolia** XXII 324.  
**Erection, Physiologie** der XI 502, Reflexcentrum der XX 284, beim Erhängen XXIII 521, unvollständige E. bei Erhängten II 389, Verminderung und Vermehrung der XVIII 373, gehäufte E. bei Neurasthenie XVII 64.  
**Erectionscentrum** XXVI 482.  
**Erectionsfähigkeit, Mangel** der E. als Ursache der Zeugungsunfähigkeit XXVI 481.  
**Erethismus** VII 254.  
**Erethismus mercurialis** XX 122.  
**Erfolgsapparate** XX 520.  
**Erfrieren (forensisch)** VII 254.  
**Erfrierung (chirurgisch)** VII 258, 264, des Gesichts IX 154, des Penis XVIII 325, Statistik der Morbidität durch XVI 65, Darmgeschwüre bei V 383, Knochennekrose infolge von XVI 579, Carbolsäure gegen IV 269, arterielle Transfusion bei XXIV 422.  
**Ergochrysin** XXII 250.  
**Ergosterin** im Mutterkorn XXII 250.  
**Ergot de Diss** XXII 247.  
**Ergotin** XXII 248 (s. auch *Secale cornutum*), Injectionen von E. bei Abort I 109, 112, bei Aneurysmen I 577, bei Aortenaneurysma II 25, zur Blutstillung III 618, geg. Cerebrospinalmeningitis IV 442, gegen Dysmenorrhoe VI 166, gegen das essentielle Erröthen VII 341, gegen Erythromelalgie VII 369, nach der Geburt XIX 642, gegen Hämaturie IX 430, Suppositorien von E. gegen Hämorrhoiden IX 475, gegen Hämoptoe XIV 119, bei Entartung des Herzmuskels X 464, gegen Herzklopfen X 509, gegen Kropf II 698, gegen Leukämie XIII 470, E.-Injectionen gegen Magenblutungen XIV 296, E.-Injectionen in den Mastdarm bei Mastdarmvorfall XIV 643, gegen Melæna neonatorum XV 169, bei Menière'scher Krankheit XV 215, gegen Metrorrhagie XV 272, gegen Migräne XV 286, 287, gegen Paralysis agitata XVIII 258, bei Perikarditis XVIII 466, Einfluss des E. auf den Puls XX 26, Injectionen von E. in die Struma XXIII 549, bei Tabes XXIV 69, bei Uterusmyom XXV 287, bei Varicen XXV 462, bei Wehenschwäche XXVI 124.  
**Ergotinbrand** III 683.  
**Ergotinlin** XXII 248, 255.  
**Ergotinlinum citricum solutum** XXII 255.  
**Ergotinsäure** XXII 249.  
**Ergotinum** XXII 254.  
**Ergotismus** III 680, VI 652, Epilepsie nach VII 161, Myelitis infolge von XX 569, 580, Petechien bei XVIII 585, Verhalten der Reflexe bei XXII 300, tetanieähnliche Krämpfe bei XXIV 207, Verhältniss des E. zum tabischen Process XXIV 33.  
**Ergotismus chronicus** XXII 252.  
**Ergotismus convulsivus** XXII 252.  
**Ergotismus gangraenosus** XXII 252.  
**Ergotsäure** XXII 248.  
**Erhängen** XXIII 516, Hinrichtung durch X 528.  
**Erhaltungsfutter** XXIII 426.  
**Erhebungen der Pulscurve** XX 10.  
**Erholung des Muskels** XVI 205.  
**Erigeron** VII 263.  
**Erigeron acre** V 188.  
**Erinnerungsbilder, Veränderung** der E. bei Hysterie XI 352.  
**Erinnerungsdefect** bei epileptischer Geistesstörung VII 209.  
**Erinnerungstäuschung** V 460.  
**Erkältung** VII 263, Entstehung von Krankheiten durch IV 57, Angina durch I 593, Asthma durch II 370, acnte Ataxie nach II 417, als Ursache der Entzündung I 659, als Ursache der Ischias XII 26, als Ursache des Lumbago XIII 546, ätiologische Bedeutung der E. für die croupöse Lungenentzündung XIII 614, Steigerung der Empfänglichkeit für die tuberkulöse Infection durch XIV 49, als Ursache des acuten Magenkatarrhs XIV 258, acute Nephritis infolge von XVII 209, als Ursache der chronischen Nephritis XVII 218, Occipitalneuralgie infolge von XVII 355, Polyneuritis infolge von XVII 122, als Ursache der Prosopalgie XIX 385, Recurrenzlähmungen infolge von XXIII 395, als Ursache des acuten Gelenkrheumatismus XIX 261, als Ursache der acuten amyotrophischen Spinallähmung XXII 606, Landry'sche Paralyse nach XXII 633, ätiologische Bedeutung der E. für die Tabes dorsalis XXIV 67, als Gelegenheitsursache der Tetanie XXIV 207.  
**Erkältungsstieber** VII 112.  
**Erkennungszeichen** des Soldaten s. Bekleidung und Ausrüstung III 186.  
**Erlau** VII 268.  
**Ernährung (Inanition)** XI 509.  
**Ermüdbarkheit, motorische** E. bei Neurasthenie XVII 46.  
**Ermüdung** der Muskeln XVI 205.  
**Ermüdungsdeformität, Auflassung** der habituellen Skoliose als XXI 53.  
**Ermüdungseinnengung** des Gesichtsfeldes XVIII 506.  
**Ermüdungsempfindungen** des Neurasthenikers XVII 49.  
**Ermüdungsgefühl** XVI 233, Herabsetzung des E. bei Tabes dorsalis XXVI 576.  
**Ermüdungstremor, statischer** bei Neurasthenie VII 48.  
**Ernährung** VII 268, die Nährstoffe VII 269, Bedarf des Menschen an Nährstoffen VII 284 (s. auch Diät).  
**E. der Typhuskranken** I 71, in der Convalescenz des Abdominaltyphus I 77, im Fieber I 694, des Embryo VI 601, der Irren XI 677, des Kindes XII 182, künstliche E. des Kindes XII 184, an Bord XXI 598, in den Tropen XXIV 557, der Verwundeten im Felde XXV 593, bei croupöser Lungenentzündung XIII 663, bei Magengeschwür XIV 321, bei Atonie des Magens XIV 331, bei Magenkrebs XIV 369, bei nervöser Dys-

- pepsie XIV 423, bei Magen-saftfluss XIV 434, 447, Beeinträchtigung der E. durch adenoide Vegetationen I 259, Störungen der E. bei Arsenvergiftung II 193, Einfluss psychischer Zustände auf die XIX 534, Einfluss der Thymusfütterung auf die XVIII 70, Bedeutung der Genuss- und Würzstoffe für die IX 141, Ascites infolge schlechter II 322, Einfluss der E. auf die Entstehung der Gicht IX 201, Bedeutung der E. für die Aetiologie der Lepra XIII 439, Einfluss der E. auf die Entstehung der Lungenschwindsucht XIV 52, Bedeutung der E. für die Entstehung des Magengeschwürs XIV 302, mangelhafte E. als Ursache der perniziösen Anämie XVIII 539, Bedeutung der E. für die Entstehung der Rachitis XX 151, Bedeutung der E. für die Entstehung des Scorbut X 176, XVII 212, fehlerhafte E. im Säuglingsalter als Ursache der Scrophulose XXII 232, Ueberwachung der E. im Heere zur Prophylaxe gegen die Tuberkulose X 168, Einfluss der E. auf die Kindersterblichkeit XII 264, Einfluss der E. auf die Körperlänge XII 562, Einfluss der E. auf die Kohlen säureausscheidung XX 379, Einfluss der E. auf die Milchsecretion XV 340.
- Ernährungsanäle** der Knochen XII 431.
- Ernährungsstörungen**, Kunstheilung der localen X 243, als Ursache des Lungenemphysems XIII 577.
- Ernährungszustand**, Einfluss des E. auf die Geschlechtsbestimmung XXII 410.
- Ernsdorf** VII 310.
- Erntegrasmilbe** XIII 447.
- Erodium** VII 310.
- Erosion** VII 310, hämorrhagische E. der Magenschleimhaut XIV 249, 298, 314, Behandlung der XXV 266.
- Erosionen** der Portio XXV 256.
- Erosion** der Zähne VII 311.
- Erosivgeschwüre** XXV 42.
- Erotomanie** VII 311, bei Paranoia XVIII 301.
- Erotomonomanie** bei Paranoia simplex chronica XVIII 290.
- Erratische Milchdrüsen** XIX 290.
- Erregbarkeit** der Nerven XVI 619.
- Erregbarkeit** der Zellen, tactile und chemische VII 87.
- Erregbarkeit**, elektrische, Herabsetzung der VI 443, Erhöhung der VI 443, bei Armähmung II 171, Verhalten der e. E. bei Hemiplegie VIII 574, der Muskeln bei progressiver Muskelatrophie XIX 340, bei Paralysis agitans XVIII 247, Steigerung der elektrischen und mechanischen E. bei der Tetanie XXIV 211, 212.
- Erregbarkeit**, motorische, Wirkung hydroelektrischer Bäder auf die XI 58.
- Erregbarkeitsscala** der Nerven, faradische VI 450, galvanische VI 455.
- Erregung**, psychische, infolge von Nicotinmissbrauch XVII 173, Einfluss der p. E. auf die Pulsfrequenz XX 15.
- Erregung**, sexuelle, des Weibes, Einfluss derselben auf die Conception XXIII 351.
- Erregungsleitung** im Nerven, Doppelsinnigkeit der XVI 322.
- Erregungszustände**, Behandlung der E. mit Morphinum XVI 118.
- Errhina** VII 311.
- Erröthen**, essentielles VII 341.
- Erröthungsfurcht** bei Neurasthenie XVII 44.
- Ersatzreservepflicht** XX 241.
- Ersatzzellen** VII 230, 234.
- Erschossen**, Hinrichtung durch X 530.
- Erschöpfung** (Inanition) XI 509, Albuminurie bei nervöser I 398, motorische E. bei Paralysis agitans, XVIII 247.
- Erschöpfungsdelirium** V 471.
- Erschöpfungsneurose**, Akroparästhesie als I 365.
- Erschütterung** bei der Massage XV 39, mechanische Wirkung der XV 39, als Ursache von Missbildungen XV 540, Rückenmarksläsionen infolge von XX 566.
- Erschütterungsmassage** XV 39, der Gehörknöchelchen bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 621.
- Erschütterungsnekrose** XVI 576.
- Erstickungskrämpfe** II 338.
- Erstickungstod** XXIII 516, des Neugeborenen XII 305.
- Ertrinken** (forensisch) VII 311, Asphyxie durch II 336, Verwerthung der Paukenhöhlenprobe bei der Feststellung des Ertrinkungstodes XVIII 331.
- Eruca** VII 321.
- Erucia** VII 321.
- Eruktion** VII 321, XIV 399.
- Eruptionsfieber**, syphilitisches XXIII 646.
- Erve** XIII 285.
- Ervenwicke** XIII 285.
- Ervmum** XVII 285.
- Ervmum medicago**, Verfälschung des Mehles mit dem Samen von XV 162.
- Erwärmung** durch Wasserbehandlung XI 139.
- Erweichung** des Magens, braune, weisse XIV 241, gelatinöses des Magens XIV 242, des Myoms XVI 287, rothe, gelbe und weisse E. des Rückenmarkes bei Myelitis XX 584, als Endresultat der Nekrobiose XVI 577.
- Erweichungsbrand** III 683.
- Erweichungscysten** V 256.
- Erweichungsgeschwür** XXV 47.
- Erwerbsunfähigkeit**, völlige und theilweise E. der Unfallkranken XXV 666, bei der Alters- und Invaliditätsversicherung XXV 678.
- Erwürgen** XXIII 526, Asphyxie durch II 336.
- Eryngium** VII 321.
- Erysimum officinale**, Al-laria XXII 453.
- Erysipelas** VII 322, pathologische Anatomie VII 325, experimentelles VII 326, Aetiologie VII 327, Symptome und Verlauf VII 330, Diagnose VII 333, Therapie VII 334.
- Habituelles** VII 325, weisses VII 332, Ptomain des XIX 605, Streptococcus des XV 293, durch Ulceration der Haut bei Angiomen I 616, Uebertragung des E. durch die Schutzpockenimpfung XI 491, XXV 448, Beziehung der Pneumonie zum XIII 643, beim Fötus VIII 67, des Gesichtes IX 154, der Nasenschleimhaut XVI 543, am Oberschenkel XVII 339, am Penis XVIII 383, Aboccaseiter bei I 132, Haaranfall bei I 461, Blasenentzündung bei III 353, protrahirte Krise bei XIV 199, acuter Milztumor bei XV 372, Neuroretinitis bei XVII 653, ac-

- tive Hyperämie der Nieren bei XVII 203, Complication des E. mit Darmgeschwüren V 383, Icterus bei XI 417, Hirnabscess bei VIII 588, Larynxödem bei XIII 260, acute gelbe Leberatrophie bei XIII 315, bei Phlebitis umbilicalis XIX 22, bei Puerperalfieber XIX 637, 640, 647, 659, in der Schwangerschaft XXII 158, bei Variola XXV 414, Einfluss des E. auf die Syphilis XXIII 646, Herzerweiterung mit Angina pectoris nach I 600, acute Ataxie nach II 417, Myelitis transversa acuta nach XX 578, acute Nephritis nach XVII 208, Orbitalabscess infolge von XVIII 18, Peritonitis nach III 7, Polyneuritis im Anschlusse an XVII 121, Spinalparalysen infolge von XXII 642, Antifebrin gegen I 648, Antipyrin gegen I 698, Natrium benzoicum gegen III 230, Carbolinjectionen gegen IV 270, Ichthyocolloidum gegen XI 404, Ortho- und Parachlorphenol gegen XVI 19, Thallin bei XXIV 241, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Akratothermen gegen Neigung zu I 358.
- Erysipelas ambulans** VII 330.
- Erysipelas bullosum** VII 330, der Nasenschleimhaut XVI 543.
- Erysipelas chronicum** VII 334.
- Erysipelas gangraenosum** VII 331, der Nasenschleimhaut XVI 543.
- Erysipelas malignum** VII 327.
- Erysipelas malignum puerperale internum** VII 332.
- Erysipelas migrans** VII 330.
- Erysipelas of the Kidney** IX 605.
- Erysipelas pallidum** VII 332.
- Erysipelas phlegmonoides** VII 331, der Nasenschleimhaut XVI 534.
- Erysipelas typhoides** VII 327.
- Erysipèle cataménial** XV 223.
- Erysipèle médical** s. salulaire VII 332.
- Erysipelkokken** XV 293, Einfluss der Carbonsäure auf IV 264, Eiterung durch VII 77, Herstellung einer Reincultur von VII 326, Einimpfung von E. zur Heilung des Lupus XIV 150, Eindringen der E. in das Parametrium XVIII 261.
- Erysipelserum**, Anwendung des E. gegen Carcinome XIII 370.
- Erysiphe** XXI 615.
- Erythanthema** VII 336.
- Erythema** VII 336, von physiologischem Charakter VII 340, von pathologischem Charakter VII 343, fieberhafte (symptomatische) VII 346, flüchtiges VII 337, secundäres VII 351, nach innerlichem Gebrauche von Antipyrin I 700, nach Arsen II 190, bei chronischer Chloralvergiftung IV 510, als Nebenwirkung des Opiums XVII 627, nach Salicylsäure XXI 156, bei der Menstruation XV 223, bei progressiver Paralyse XIX 371, der Hände und Füße bei Puerperalfieber XIX 637, 640, im Wochenbette XIX 656, Akratothermen gegen I 358, Antifebrin gegen I 648, Antimon gegen I 655, Brausebäder contraindicirt bei II 627.
- Erythema abacribus** VII 343.
- Erythema annulare** VII 354.
- Erythema caloricum** VII 339, 344.
- Erythema epidemicum** I 360.
- Erythema exsudativum** VII 336, 352, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 267, bei der Menstruation XV 223, Unterschied der Variola vom XXV 426.
- Erythema exsudativum multiforme** VII 353, Akrodyzie und I 362.
- Erythema fugax** VII 337, bei Influenza XI 549.
- Erythema gyratum** VII 354.
- Erythema hyperaemicum** VII 336, 338.
- Erythema infantile** VII 346.
- Erythema Intertrigo** VI 386.
- Erythema iracundiae** VII 340.
- Erythema iris** VII 354, Combination des E. i. mit Herpes iris et circinatus X 369.
- Erythema laeve** VII 339.
- Erythema laryngis** bei Syphilis XIII 268.
- Erythema maculatum** bei Syphilis XXIII 650.
- Erythema marginatum** VII 354.
- Erythema medicamentosum** VII 347.
- Erythema migrans** VII 334.
- Erythema multiforme** VII 353, bei Pyaemie XXII 363.
- Erythema neonatorum** VII 339, 341.
- Erythema nodosum** VII 357, Amenorrhoe bei I 480, bei Intermittens XIV 537.
- Erythema papulatum** VII 354, bei Syphilis XXIII 650.
- Erythema paratrimma** VII 343.
- Erythema polymorphon** VII 353.
- Erythema pudoris** VII 339, 340.
- Erythema pyaemicum** VII 348.
- Erythema septicaemicum** VII 348.
- Erythema simplex** VII 336, 338.
- Erythema syphiliticum** des Pharynx XVIII 646.
- Erythema syphiliticum maculosum et papulatum** XXIII 650.
- Erythema syphiliticum membranacae mucosae** XXIII 658.
- Erythema traumaticum** VII 339, 343.
- Erythema tuberculatum** VII 354.
- Erythema urticatum** nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700.
- Erythema vaccinicum** VII 350.
- Erythema variolosum** VII 339, 351.
- Erythema venenatum** VII 343.
- Erythème centrifuge** XIV 132.
- Erythème copahique** VII 347.
- Erythème scarlatinaforme** VII 339.
- Erythraea Centaurium** IV 420.
- Erythrasma** VII 360, Anthrax gegen I 644.
- Erythrina** VII 365.
- Erythrit** I 436.
- Erythrocentaurin** IV 421.
- Erythrochloropie** VII 365, VII 498.
- Erythrocorallin** VII 365.
- Erythrocoraloidin** VII 365.
- Erythrocyten** III 533, s. Blutkörperchen, rothe.
- Erythrocytorrhaxis** XXIV 298.
- Erythrodermatosen** X 80.
- Erythrodermien** X 80.
- Erythrodermiten** X 80.
- Erythrodextrin** XXV 603, im Speichel XXII 567.
- Erythromelalgie** VII 366.
- Erythronitrit** XVII 275.
- Erythrophlein** XVI 128.
- Erythrophleum judicale** und Guineense, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 597.

- Erythrophobie** IV 648.  
**Erythropsie** VII 370, bei Aphakie II 31, bei Hemeralopie X 294.  
**Erythrorretin** im Rhabarber XX 411.  
**Erythroze** XXVI 499.  
**Erythrosia** VII 477, XXV 31.  
**Erythroxyton Coca** V 8.  
**Erzherzog Josefbrunnen** in Elöpatak VI 587.  
**Escaldes** VII 371.  
**Escargot** X 253.  
**Escariata** XXI 543.  
**Eschara** III 675.  
**Escharotica** VII 371, s. auch **Cauterisation** IV 400.  
**Esche** VIII 111.  
**Eschenprocessionsspinner**, Giftdrüsen des XXIV 261.  
**Escoba amorga** XVIII 324.  
**Escouloubre-les-Bains** VII 371, IV 273.  
**Esselinnenmilch** XII 185, XV 333, Analyse der V 646.  
**Eselskürlis** VI 407.  
**Eseridin** XIX 86, 90.  
**Eserin** XIX 85 (s. auch **Physostigmin**).  
**Eserinum salicylicum**, sulfuricum XIX 85, 90, subcutane Injection des I 90.  
**Eskimos**, Körperlänge der XII 559.  
**Esmarch'sche Doppelschiene** XXV 533.  
**Espace quadrilatère** Foville VIII 411.  
**Esparaguera y Olesa** VII 371.  
**L'Esquillette** in Eaux-Chandes VI 189.  
**Essence de Matico** XIV 658.  
**Essence de Wintergreen** VIII 284.  
**Essences de petites graines** II 535.  
**Essentia** VII 372.  
**Essentia ophthalmica** Romershausen VIII 56.  
**Essentia Spermini** XVIII 30.  
**Essentielle Anämie** XVIII 538.  
**Essentielle Lähmung** s. XII 196.  
**Essentuk** VII 372, IV 399.  
**Essenz** VII 372.  
**Essig** VII 372, VII 227, als Würzstoff IX 141.  
**Essigäther** I 314, 317, als Anästheticum I 554, Einathmen von E. gegen Angina pectoris I 611.  
**Essiggährung** VII 523.  
**Essigrosenblumen** XX 487.  
**Essigsäure** VII 372, I 436, Bildung der E. bei der Eiweissfäulnis I 371, bei der Oxy-
- dation der Eiweissstoffe in Siedetemperatur I 371, als Fäulnisproduct VII 472, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46, Nachweis von XIV 471, zum Nachweis von Eiweiss I 380, zum Nachweis von Albumose I 403, verdünnte E. zur Prüfung der Schmeckfähigkeit VI 628, im leukämischen Blut XIII 460, in den Fäces VII 465, Ausscheidung der E. durch den Harn XIII 510, im Leberthran XIII 373, im Magen XXV 614, im Mageninhalt bei acutem Magencatarrh XIV 260, Einfluss der E. auf Milzbrandsporen II 8, Bedeutung der E. für die Desinfection V 524, als Ursache der Lebercirrhose XIII 342, zur Einspritzung in die Blase III 363, bei Diphtherie IV 256, im Tabakrauch XXIV 18.  
**Essigsäureäthylester** I 314, 317.  
**Essigsäuregährung** XIV 466.  
**Essigstich** des Weines XXVI 167.  
**Ester** I 436, neutrale, als Narcotica XVI 460.  
**Estlander'sche Operation** IV 143.  
**Estoril** VII 373.  
**Estrac** VII 373.  
**Estragon** VII 129.  
**Estragonöl**, Anethol in I 635.  
**Etag** frontale moyenne VIII 400.  
**Etag** frontale supérieure ou troisième VIII 400.  
**Etagennaht** XVI 405.  
**Etappengeneralarzt** XXI 330.  
**Etappenlazareth** XXI 331.  
**Etappenverband** zur Klumpfußbehandlung XII 375.  
**Etappenwesen** im Kriege XXI 330.  
**Etat de mal** VII 176, XIV 422.  
**Etat d'opportunité de contracture** XI 319.  
**Etat foetal**, s. auch **Lungenatelektase** XIII 564.  
**Etat gras du fole** VII 544.  
**Etat mammelonné** VII 373, XIV 214, bei Magenverwässerung XIV 334.  
**Etat ponctueux** VI 381.  
**Ether amylnitieux** I 531.  
**Ether diméthylaldéhydrique** XV 260.  
**Ether formédiméthylaldéhydrique** XV 260.  
**Ether jodhydrique** I 313.
- Ether officinal** I 310.  
**Ether pur** I 310.  
**Ether rectifié** I 310.  
**Ethmocephalus** XV 513.  
**Etienne** VII 373, XVII 281.  
**Etranglements annulaires** der Markscheide XVI 396.  
**Etrelet** VII 373.  
**Eucalyptol** IV 664, VII 374, als Zusatz zum Leberthran XIII 378.  
**Eucalyptolum** VII 375.  
**Eucalyptus** VII 373, Assanierung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.  
**Eucalyptus amygdalina** VII 376.  
**Eucalyptus globulus** III 77, VII 373, Anpflanzung von E. g. zur Verhütung von Malariaepidemien XIV 549.  
**Eucalyptusöl** VII 374.  
**Eucalyptuspräparate** II 13.  
**Eucalyptustinctur** VII 375.  
**Eucasin** XVI 349.  
**Eucheuma spinosum** IV 330.  
**Euchromatopie** VII 376, XIX 286.  
**Endiometer** XX 374.  
**Endiometrie** XX 374.  
**Euexie** I 96.  
**Euforbio** VII 378.  
**Euganeen** VII 376.  
**Eugenin** IV 322.  
**Eugenol** I 635, IV 322.  
**Eugenquelle** in Cadowa VI 339.  
**Eugensäure** IV 322.  
**Eunchoide Stimme** XXIII 263.  
**Eupatorium** VII 377.  
**Eupatorium Ajapana** II 571.  
**Euphorbe** VII 378.  
**Euphorbia arborescens**, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 598.  
**Euphorbia cotinifolia** zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.  
**Euphorbia Latyrta** VII 377, V 207, XIII 285.  
**Euphorbia Peplus** VII 378.  
**Euphorbia pilulifera** VII 378.  
**Euphorbia prostrata** als Gegengift gegen Schlangengift XXI 652.  
**Euphorbium** VII 378, IX 344.  
**Euphorbium poplum** gegen Handschuh XI 14.  
**Euphorbon** VII 378.  
**Euphorie** VII 379.  
**Euphorie** VII 379, XXV 108.  
**Euphrase** VII 380.  
**Euphrasia** VII 380.  
**Euphthalmia** zur Einstreuung bei der Augenuntersuchung XVII 546.

**Euplastische Mittel** XXIV 326.  
**Eupnoe** XX 373.  
**Eupnoëtische Athmung** VI 172.  
**Europhen** VII 380, zur Pulverbehandlung der Nasenhöhle XVI 503, gegen Neuritis XVII 145, gegen weichen Schanker XXI 525, 526.  
**Eurotium** XXI 615.  
**Eurotium Aspergillus flavescens** und niger XXI 615.  
**Euryangium Sumbul**, moschusähnliche Riechstoffe in XVI 124.  
**Eurythrol** XVIII 72.  
**Euscorpius carpathicus** XXII 226.  
**Eusomphalen** XV 513.  
**Eustrongylus** XXIII 529.  
**Eustrongylus gigas** VII 381, Nierenblutungen durch IX 428.  
**Euter**, Tuberculose des XVIII 527.  
**Euthanasie** VII 382, XI 521.  
**Euthyscopia retronsalis** s. nasopharyngis XX 427.  
**Euzet** VII 384.  
**Evauz** VII 385.  
**Eventratio** XV 555.  
**Eventratio bulbi** wegen Narbenstaphylom XXIII 286.  
**Eventration** VII 386.  
**Everso puncti lacrymalis** nach Blepharitis III 487.  
**Evian** VII 385.  
**Evidence** VII 386, cariöser Knochenherde XVIII 141.  
**Eviration** XXII 395.  
**Evisceratio bulbi** wegen Narbenstaphylom XXIII 286.  
**Evolution** VII 386.  
**Evolutionssaplasie** II 77.  
**Evolutionsslehre** XV 434.  
**Evonymin** VII 386, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204.  
**Evonymus** VII 386.  
**Evonymus atropurpurea** VII 386.  
**Evwe** XII 557.  
**Exacerbation** VII 386, XX 206.  
**Exacerbationsmechanismus der Temperatur** XXIV 257.  
**Exalgia** VII 386, gegen Basedow'sche Krankheit II 696, gegen Neuritis XVII 145.  
**Examen rigorosum** XV 215.  
**Exanthem** VII 387, acute E. nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700, als Nebenwirkung d. Morphium XVI 113, nach Salicylsäure XXI 156, nach Bienenstich

III 301, bei Cholera asiatica IV 573, bei Endokarditis VII 23, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 267, bei Hysterie XI 343, erythematöses E. bei Intermitteus XIV 537, bei der Schlafkrankheit der Neger XXI 626, postvaccinales XI 489, im Wochenbett XIX 656, adenoide Vegetationen und acutes E I 256, Bedeutung der acuten E. für das Stillen I 486, als Ursache der Erblindung III 509, Hüftgelenkentzündung bei acuten X 640, Arsen gegen chronische II 187, Aix-les-Bains gegen I 339, Baden (bei Wien) gegen I 633, Schwefelmoorbäder gegen chronische XVI 26, Schwefelthermen gegen chronische XXII 188.  
**Exanthemata menstrualia** XV 222.  
**Exanthematische Fieber**, active Hyperämie der Nieren bei XVII 203.  
**Exanthematischer Typhus** s. Flecktyphus VIII 11.  
**Exanthesis arthrosia** V 505.  
**Exarticulatio humeri** XXII 98.  
**Exarticulatio sub talo** VIII 176, Prothesen nach der XIII 149.  
**Exarticulation** I 499, Geschichte der I 503, in der Contiguität I 519, Mortalitätsstatistik I 509, Nachbehandlung der I 520, Amputation und I 523.  
 Chopart'sche VIII 176, am Fusse VIII 174, im Hüftgelenk X 660, des Kniegelenks XII 422, am Unterkiefer XXV 106, des Vorderarms VI 582, wegen Knochencaries XVIII 142.  
**Excavatio Douglasii** V 322.  
**Excavatio recto-uterina** V 322.  
**Excavatio recto-vesicalis** V 322.  
**Excavatio vesico-uterina** III 340, V 322.  
**Excavation**, atrophische XVII 569, glaukomatöse IX 262, XVII 569, physiologische XVII 567, 642.  
**Excavatoren zum Zahnfüllen** XXVI 320.  
**Excentrische Bewegungen** bei der Gymnastik XV 30.  
**Excerebration** VII 387, XVIII 448.  
**Excense**, geschlechtliche, Einfluss der g. E. auf den Ver-

lauf der Epilepsie VII 180, als Ursache von Hämorrhoiden IX 466, als Ursache der Hysterie XI 308, ätiologische Bedeutung der g. E. für die Neurasthenie XVII 29, als Ursache der Conceptionsbehinderung XXIII 359.  
**Excesse** im Essen, Vermeidung derselben bei Herzfehlern X 435.  
**Exciptions des Receptes** XX 191.  
**Excision** VII 387.  
**Excitantia** VII 387, XVI 459, Aether als I 311, Aether aceticus als I 314, Benzoe als III 230, bei Abdominaltyphus I 76, gegen Anurie II 15 (s. auch Analeptica).  
**Excitationsstadium der Nar-kose** XVI 438.  
**Excitomotorische Erscheinungen** in der Hypnose XI 216.  
**Excoriation** VII 388.  
**Excrementa** VII 463, s. Faeces.  
**Exrescentia gingivae** VII 237.  
**Exrescenz** VII 388.  
**Excrete** XXII 264.  
**Excretion** VII 388, XXII 264.  
**Excretionsgang der Schweissdrüsen** X 58.  
**Exenkephalie** XV 469, Acranie mit XV 541, Hemicranie mit XV 542.  
**Exenkephalus** XV 513.  
**Exenteratio bulbi** VII 94, bei eitriger Chorioiditis IV 635, wegen Narbenstaphylom XXIII 286, zur Verhütung sympathischer Ophthalmie XXIII 614, 615.  
**Exenteration** VI 616, 617.  
**Exercierrknochen** VII 388, 409, XVIII 100, 145, am Oberarm XVII 306, an der Schulter XXII 85.  
**Exerciteur** XV 33.  
**Exfoliatio insensibilis** XVI 583, XXV 38.  
**Exfoliatio sensibilis** XXV 38.  
**Exfoliation** VII 398.  
**Exhibitioniren** XXII 402.  
**Exhumation** VII 398.  
**Exmouth** VII 400.  
**Exner'sches Netz** in der Hirnrinde VIII 413.  
**Exocölom** XV 458.  
**Exodyne** VII 400, VIII 381.  
**Exomphalus** XVII 326.  
**Exophthalmie** VII 400.  
**Exophthalmometer** VII 401.  
**Exophthalmus** VII 400, XVIII 8, bei Basedow'scher Krankheit II 684, bei Geschwülsten



- des Oberkiefers XVII 314, bei Mediastinaltumoren XV 66, periodischer E. bei Aneurysma in der Orbita XVIII 17.
- Exophthalmus**, pulsirender, s. pulsirender Exophthalmus XX 43.
- Exostoses de croissances** VII 404, XVIII 99.
- Exostose sous-angulaire** XXVI 432.
- Exostosis** VII 402, XVIII 96, 97, knorpelige VII 403, nicht knorpelige VII 408, am Becken III 113, am Oberarme XVII 307, am Oberkiefer XVII 316, am Schlüsselbein XXII 19, Epulis als VII 238, Mononeuritis infolge des Druckes von XVII 120
- Exostosis apophytica** XVIII 100.
- Exostosis bursata** VII 406.
- Exostosis cartilaginea** XVIII 98.
- Exostosis eburnea** VII 402.
- Exostosis fibrosa** XVIII 99.
- Exostosis medullosa** VII 402.
- Exostosis spongiosa** VII 402.
- Exostosis subunguealis** VII 412, XVIII 99
- Exostosis syphilitica** XVIII 132.
- Exothyreopexie** s. Basedow'sche Krankheit II 681.
- Expectorantia** VII 414, Ammoniakpräparate als I 494, Anis als I 635, Tartarus stibiatus als I 656, Apocoein als II 82, Apomorphin als II 85, Benzoe als III 280, Ipecacuanha als XI 638, bei croupöser Lungenentzündung XIII 663.
- Expectoration albumineuse après thoracocentèse** IV 134.
- Explorateur**, akustischer XXII 522.
- Explorativtroicart** XX 68, für die Akidopeirastik I 341.
- Exploratoren** zur Untersuchung der Mundhöhle XXI 396.
- Exporthier** III 303.
- Expressionsverfahren**, Hönig'sches E. bei Abort I 109.
- Expressivfötus** VII 47.
- Expulsion des Blutes** III 592.
- Expiration** VII 415, s. unter Respiration XX 367, 374.
- Expirationscentrum** XX 372, der Medulla oblongata VIII 484.
- Expirationsdruck**, Grösse des XIX 219.
- Expirationsgeräusch** II 540.
- Expirationskrämpfe** XX 392.
- Expirationsluft**, Unterschied der E. von der Einathmungsluft XX 368, 375
- Expirationsumfang** XXIV 279.
- Extase** s. Ekstase.
- Extirpatio clitoridis** IV 675
- Extirpatio penis** XVIII 392.
- Extirpatio uteri vaginalis** XXV 307.
- Extirpation** I 499, VII 415.
- Exsudate**, flüssige bei der Entzündung VII 71, croupöse VII 76, Mononeuritis infolge des Druckes von VII 120, als Ursache des Zoster X 361, Unterscheidung parametritischer und perimetritischer E. von Ovarialtumoren VI 283, Behandlung der I 674, warme Bäder gegen II 613, Sandbäder gegen II 628, XXI 247, Soolbäder gegen XII 512, leuchtkalte Einwicklungen gegen XI 160, alkalisch-muriatische Sauerlinge zur Resorption von I 416, Acireale E. gegen die Ueberreste alter I 200, Aix-les-Bains zur Resorption von I 339, Akratothermen gegen gichtische und rheumatische I 358, jod- n. bromhaltige Kochsalzwässer gegen XII 509, Methylenblau gegen parametritische I 630, Ichthyol gegen retrouterine XI 404, Moorbäder zur Resorption traumatischer XVI 24, bei Pleuritis s. Pleuritischen Exsudat.
- Exsudation** bei der Entzündung VII 68, 71, Abnahme der E. bei Kälteeinwirkung XI 144.
- Extension** VII 415, permanente IX 95, gewaltsame zur Einrenkung einer Luxation XIV 164, zur Behandlung der Spondylitis XXIII 136, 138.
- Extensionsgipsbett** für Spondylitis XXIII 143, XXV 522.
- Extensionsmaschine**, Stromeyer'sche E. zur Nachbehandlung des Pes equinus XII 381.
- Extensionsverband** bei Coxitis X 646.
- Extracte** VII 421.
- Extractio cataractae** IV 379.
- Extraction** VII 421, des Kindes bei der Perforation XVIII 448, Anschliessen der E. an die Wendung XXVI 186.
- Extractionenformen** VII 421.
- Extractivstoffe** VII 421.
- Extractor** für die Laryx-Intubation XIII 246.
- Extractum Absinthii** I 141.
- Extractum Aconiti radialis** I 217.
- Extractum Aloës** I 455.
- Extractum Belladonnae** III 224, s. auch Belladonna.
- Extractum Borraginis** III 658.
- Extractum Calami** IV 231.
- Extractum Calumbae** V 58.
- Extractum Cannabis indicae** IV 249, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425, gegen Epilepsie VII 193, gegen Gastralgien XIV 283, 323, gegen Herzklopfen X 509, in der Irrenbehandlung XI 678, gegen Migräne XV 286.
- Extractum cardui benedicti** IV 314.
- Extractum carnis** VIII 40.
- Extractum Cascara Sagrada fluidum** IV 324.
- Extractum Cascara siccum** IV 324.
- Extractum Cascarillae** IV 325.
- Extractum Centaurii minoris** IV 421.
- Extractum Chinae aquosum** IV 487.
- Extractum Chinae spirituosum** IV 487.
- Extractum Colocynthis** V 63.
- Extractum Colocynthis compositum** V 63.
- Extractum Condurango fluidum** V 97.
- Extractum Cubebaram** V 216.
- Extractum Digitalis** VI 15.
- Extractum fabae calabaricae** XIX 90, bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.
- Extractum filicis maris** VII 633, gegen Bandwurmkrankheit X 274, gegen Ankylostoma duodenale X 288.
- Extractum filicis maris aetherium** gegen Trichoccephalus dispar X 289.
- Extractum foliorum Artemisiae** II 203.
- Extractum Frangulae fluidum** VIII 107.
- Extractum Gelsemii fluidum** IX 137, gegen Halsmuskelskrampf IX 489.



- Extractum Gentianae** IX 140, zur Prüfung der Schmeckfähigkeit VI 628.
- Extractum Glycyrrhizae crudum** IX 307.
- Extractum Gossypii** gegen Metrorrhagie XV 272.
- Extractum Graminis** I 336.
- Extractum Granati** IX 315.
- Extractum Gratiolae** IX 330.
- Extractum haemostaticum** XXII 254.
- Extractum Helenii** X 251.
- Extractum Hellebori viridis** X 255.
- Extractum Hydrastis canadensis fluidum** XI 26, gegen Haemoptysis IX 456, gegen Metrorrhagie XV 272.
- Extractum Hyoscyami** XI 186, gegen die Gastralgien bei Magengeschwür XIV 323.
- Extractum Iridis versicoloris** XI 645.
- Extractum Kawae** XII 120.
- Extractum Liquiritiae radialis** IX 303.
- Extractum Malti chininatum** XIV 557.
- Extractum Malti ferratum** XIV 557.
- Extractum Malti ferro-jodatum** XIV 557.
- Extractum Malti pepsinatum** XIV 557.
- Extractum Mezerei** XXII 314.
- Extractum Millefolii** XV 362.
- Extractum Monesiae** XVI 12.
- Extractum Nucum vomica-rum** XXIII 563, gegen Schreibekrampf III 288.
- Extractum Opii** XVII 632.
- Extractum Quassiae** I 556, XX 108.
- Extractum Quebracho fluidum** XX 112.
- Extractum Ratanhiae** XX 188.
- Extractum Rhei** XX 413.
- Extractum Rhei compositum** XX 413.
- Extractum Sabinae** I 556, XXI 125.
- Extractum saponaceum urinae** IX 651.
- Extractum Scillae** XXII 208.
- Extractum secalis cornuti** XXII 254, s. Ergotin.
- Extractum secalis cornuti fluidum** XXII 254.
- Extractum Stramonii** gegen Lungenemphysem XIII 592.
- Extractum Strychni aquosum, spirituosum** XXIII 563.
- Extractum Taraxaci** XXIV 142.
- Extractum thymi saccharatum** XVIII 554.
- Extractum urvae ursi** XXV 315.
- Extractum valerianae** gegen nervöse Asthenopie II 357.
- Extractum Viburni prunifolii** XXVI 28.
- Extrait d'Absinthe** I 142.
- Extra-Urethrotomie** XXV 182.
- Extrateriaschwangerschaft** VII 422, Verlauf der VII 443, Ausgangsweise der VII 451, Symptomatologie der VII 452, als Ursache der Haematokelen intraperitonealis IX 404, Tödtung der Fruchtanlage bei I 115, Missbildungen bei XV 442, Eintritt intrauteriner Schwangerschaft nach operativ behandelter tubarer XXII 153, Ovarialschwangerschaft durch Vermittelung einer Ovarialtuba VI 269.
- Extravasat** VII 462.
- Extravasation** IX 456.
- Extravasation ofurinae** IX 573.
- Extremität** VII 462, Exostosenbildung an der VII 412, Missbildungen der XV 580, Verdoppelung ganzer XV 582, Massage der XV 25, Gewicht der oberen XXII 458, 463, 467, Maassbestimmungen der XXII 476, 477, 478, Gewicht der unteren XXII 459, 460, 464, 465, Maassbestimmungen der unteren XXII 477, 478, 479, Schwäche und Lähmungen der unteren E. bei Spina bifida XXII 598.
- Extroversio** VII 462.
- Extroversio vesicae congenitalis** VI 365.
- Exulceration** XXV 36.
- Exutoria** VII 462.

## F.

- Faba calabarica** XIX 85.  
**Fabae Pichurim** XIX 86.  
**Fabiana imbricata** XIX 91.  
**Fabianin** XIX 92.  
**Fabrica aliena** XV 511.  
**Fabrikbeschäftigung**, Einfluss der F. auf den Tod der Frucht I 146.  
**Fabrikhygiene** s. Gewerbehygiene IX 187.  
**Fabrik-Krankencassen** XII 614, XXV 652.  
**Fabrikthran** XIII 371.  
**Face Bleech** VIII 383.  
**Fachingen** VII 468, I 415, Wasser von F. gegen Gicht IX 224, doppelkohlensaures Natron im Wasser von XVI 563.  
**Faciale Hemiplegie und Diplegie** IX 176.  
**Faciale Trophoneurose** IX 164.  
**Facialis** s. Nervus facialis.  
**Facialiscentrum**, Verlangsamung der Athmung bei Reizung des VI 180.  
**Facialisdehnung** bei Gesichtsmuskelkrampf IX 172.  
**Facialis Kern**, Lage des VIII 441.  
**Facialislähmung**, periphere IX 175, centrale IX 183, hysterische XI 312, isolirte F. nach dem apoplektischen Insult VIII 570, bei Durhämatom VIII 505, infolge von Zangendruck bei der Geburt VII 53, bei cerebraler Kinderlähmung XII 202, bei Landry'scher Paralyse XXII 635, infolge von Otorrhoe XVIII 152, bei tuberkulöser Meningitis VIII 538, bei Polyneuritis XVII 134, Diplegie des N. f. bei Herden im Pons XVIII 238, bei progressiver Paralyse XIX 369, Combination der peripherischen F. mit Hysterie XI 358, Steigerung der elektrischen Erregbarkeit nach peripherischer VI 461, Alopecie bei I 460, Ectropium paralyticum infolge von VI 373, bei Tabes dorsualis XXIV 46.  
**Facialisphänomen** bei der Tetanie XXIV 212.  
**Facies choleric**a IV 566, 572.  
**Facies hippocratic**a I 328.  
**Facies ovarica** VI 280.  
**Fadenbakterien** II 574.  
**Fadenoperation** bei Strabismus XXIII 509.  
**Fadenpilze** XXI 615.  
**Fadenprobe**, Garrod'sche bei Gicht IX 211.  
**Fadentheorie** des Protoplasma XXVI 441.  
**Fadentragant** XXIV 409.  
**Fadenwurm** VII 620.  
**Fäcillen** s. Fäces.  
**Fäces** VII 463, Bildung der XXV 625, Quantität der F. pro Kopf XXIII 212, Beseitigung der XXIII 215, Schicksale der XXIII 235, Desinfection der V 551, 553, Ausscheidung von H<sub>2</sub>O, C, H, N, O und Salzen durch die VII 285, Nuclein in den XVII 284, mikroskopische Untersuchung der F. auf Kommabacillen IV 579, Tuberkelbacillen in den XIV 39, Charcot-Robin'sche Krystalle in den F. bei Helminthiasis X 267, in Abscessen I 133, bei Ascites II 323, dysenterische XXI 115, Beschaffenheit der F. bei Icterus XI 416, bei Peritonitis III 13, Entfernung der Kothmassen durch Abführmittel I 89, Ischias durch den Druck angehäufter Fäcalkmassen XII 26.  
**Faecomalarial fever** XV 596.  
**Fädchen-Keratitis** XII 140.  
**Fädchensubstanz** des Protoplasma XXVI 441.  
**Fährhof-Aarörsund** I 13.  
**Färbeginster** IX 140.  
**Färbemalz** III 302.  
**Färbereien** VII 477.  
**Färbetrauben** XXVI 162.  
**Färbung der Bakterien** u. Bakterienbeobachtung II 649.  
**Fäulniss** VII 460, VIII 192, der Frucht I 147, der Leiche I 291, durch Bakterien II 647, Entstehung des Leucin bei der XIII 452, Einfluss der Salicylsäure auf die XII 151, Einfluss des Thymols auf die XXIV 311.  
**Fäulnissalkaloide** II 647, VII 473, XIX 591.  
**Fäulnissbakterien** als Erreger des Puerperalfiebers XIX 626.  
**Fäulnissbasen** XIX 588.  
**Fäulnissbrand** III 683.  
**Fäulnissgase**, Bedeutung der F. für die Lungenprobe XII 291.  
**Fäulnisslosigkeit** I 701.  
**Fäulnisorganismen**, Einwirkung des Glycerins auf die IX 289.  
**Fäulnisproducte** VII 472.  
**Fäulniswiderigkeit** I 701.  
**Fagguolo della Madonna** I 556.  
**Fagnolo corallino** XI 441.  
**Faham** VII 476.  
**Fahamthee**, Cumarin im F 222.  
**Fahnejhelm'sche Brenner** XIII 123.

**Fahrrad** im Dienste des Rettungswesens XXI 192.  
**Faints** I 437.  
**Fairie's herb** VI 16.  
**Falcadina** XIII 412, XXIII 671.  
**Falcadina - (Scarilavo)** VII 476.  
**Falces** der Spinnen XXII 655.  
**Falco cachinans** serpente als Schlangenfeind XXI 655.  
**Falkenstein** XIV 414.  
**Fallbeil**, Hinrichtung mittels X 527.  
**Falling sickness** VII 127.  
**Falkkraut** II 178.  
**Falmyographien** IX 328.  
**Fallröhren** bei der Canalisat-ion XXIII 228, zur Lüftung der Abtrittsgruben XXIII 217.  
**Fallsucht** VII 127.  
**Falmouth** VII 476.  
**Falsche Wege** XII 110.  
**Falsett** XXIII 406.  
**Faltenfilter** VII 635.  
**Faltenmorchel** XIX 107.  
**Falx cerebelli** VIII 391.  
**Falx cerebri** VII 391.  
**Fames canina** XIV 414.  
**Familienpflege** der Irren XI 667, der Waisen XII 245, in der Feriencolonie XII 252.  
**Fanghl** (s. auch Schlamm-bäder VII 20) gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281.  
**Fano** VII 476.  
**Fanö** VII 477.  
**Farad** VI 417.  
**Faradisation** (s. auch Elek-tricität, Elektrothera-pie) Physikalische über VI 413, allgemeine VI 535, des Uterus bei Amenorrhoe I 481, der Bauchdecken gegen Ascites II 329, gegen Base-dow'sche Krankheit II 696, zur Einleitung der künst-lichen Frühgeburt VIII 132, der Gallenblase bei Katarrh der Gallenwege VIII 223, gegen Gehirnämie VIII 556, bei Hysterie XI 378, der Milz bei Leukämie XIII 470, gegen Lumbago XIII 546, interne F. des Magens bei chronischem Magenkatarrh XIV 278, des Magens bei Magenerweiterung XIV 345, allgemeine F. bei nervöser Dyspepsie XIV 419, allge-meine F. bei Neurasthenie XVII 86, des Rectum gegen die Obstipation bei Neu-rasthenie XVII 96, bei pro-gressiver Muskelatrophie XIX 349, bei Speiseröhren-lähmung XVII 452, bei

Stimmbandlähmung XXIII 401.  
**Faradotherapie** VI 525.  
**Farben** (Färbereien) VII 477, Verwendung gesundheits-schädlicher F. bei der Her-stellung von Kleidungsstoffen XII 341, der Tapeten XXIV 131.  
**Farbenblinde**, Classification der VII 496.  
**Farbenblindheit** VII 490, totale und partielle VII 497, 498, Vorkommen der VII 499, Dissimulation der XXII 433, bei Netzhautablösung XVI 662.  
**Farbenerscheinungen** bei galvanischer Reizung des Auges VI 485, eigenthüm-liche F. bei Netzhautab-lösung XVI 662.  
**Farbenhemianopsie**, reine la-terale XVII 662.  
**Farbenmesser** VII 492.  
**Farbenmischungen** zur Prü-fung des Farbensinnes VII 493.  
**Farbenphotismen** VI 623  
**Farbensättigungstafel** VII 496.  
**Farbenscheu** IV 648.  
**Farbenscotome**, negative cen-trale VII 501.  
**Farbensehen** VII 490, nach Santonin XXI 364.  
**Farbensinn**, Prüfung des VII 491, Störung des in der Hypnose XI 227, Verhalten des F. bei Neuritis optico-in-traocularis XVII 648, Ein-schränkung des bei Seh-nervenatrophie XVIII 500.  
**Farbenspectrum** XXII 558.  
**Farclimnium** XX 490.  
**Farfara** VII 504.  
**Farina amygdalarum** I 528.  
**Farina hordei** X 607.  
**Farina placentarum** Lini XIII 509.  
**Farina seminum** Lini XIII 509.  
**Farina seminum Sinapis** XXII 437, Ekzem nach VI 394.  
**Farneblüth** VII 505.  
**Färbsund** VII 505.  
**Fascia** VII 505, XXII 282, Knochenbildung in den Au-sätzen der XVIII 100.  
**Fascia antibrachii** XXVI 84.  
**Fascia axillaris** VII 505, Muskelansätze an der VII, 506.  
**Fascia circularis** XXV 483.  
**Fascia colli profunda und superficialis**, Muskelan-sätze an der VII, 506.

**Fascia cribrosa** X 347.  
**Fascia cubiti superficialis** VII 505.  
**Fascia deltoidea**, Muskelan-sätze an der VII, 506  
**Fascia dentata** VIII 410, XVI 482.  
**Fascia endopelvica** III 337.  
**Fascia endothoracica** IV 160.  
**Fascia glutaea**, Muskelan-sätze an der VII 506.  
**Fascia iliaca**, Muskelansätze an der VII 506, 507.  
**Fascia infraspinata**, Muskelansätze an der VII 506.  
**Fascia intercolumnaris** X 342.  
**Fascia lata**, Muskelansätze an der VII 507.  
**Fascia longitudinalis an-terior, postica** der Wirbel-säule XXVI 206.  
**Fascia lumbodorsalis** III 31, Muskelansätze an der VII 506.  
**Fascia musculi obturatoris interni**, Muskelansätze an der VII 506.  
**Fascia musculi quadrati lumborum**, Muskelansätze an der VII 506.  
**Fascia nuchae**, Muskelansätze an der VII 506.  
**Fascia ocularis** XXV 486.  
**Fascia palmaris**, Muskelan-sätze an der VII 506.  
**Fascia parotideo-massete-rica**, Muskelansätze an der VII 506.  
**Fascia pectoralis superficia-lis und profunda**, Muskelansätze an der VII 506.  
**Fascia pelvis** XIV 610.  
**Fascia pharyngea** XVIII 614.  
**Fascia plantaris superficia-lis und profunda**, Mus-kelansätze an den VII 507.  
**Fascia praevesicalis** III 338.  
**Fascia salpingo-pharyngea** IX 48.  
**Fascia spiralis** XXV 484.  
**Fascia subscapularis**, Mus-kelansätze an der VII 506.  
**Fascia temporalis, superfi-cialis und profunda**, Mus-kelansätze an den VII 506.  
**Fascia thoracica interna** IV 160.  
**Fascia umbilicalis** III 31.  
**Fascia uniens** XVI 391.  
**Fascia Valsalvae** V 317.  
**Fascia vesico-rectalis** XIX 395.  
**Fasciculus arcuatus** VIII 417.  
**Fasciculus cerebello-spina-lis** VIII 446.  
**Fasciculus cerebrospinalis anterior, lateralis** VIII 421, 445.

- Fasciculus longitudinales superior, inferior** VIII 417.
- Fasciculus pedunculo-mammillaris** VIII 430.
- Fasciculus pyramidalis** VIII 445.
- Fasciculus retroflexus** VIII 429.
- Fasciculus thalamo-mammillaris** VIII 429.
- Fasciculus uncinatus** VIII 417.
- Fasciensarkom** XVI 253.
- Fasciensangapparate, Braune's** XV 47.
- Fascienspanner** VII 507.
- Fascination, Hypnose und** XI 232.
- Fasciola cinerea** VIII 410.
- Fascioplastik** I 641.
- Faseolaria** I 556.
- Fasergeschwulst** XVI 284 (s. auch **Fibroma** VII 574).
- Faserglieder des Nervenmarks** XVI 597.
- Faserknorpel** XII 487, 498.
- Faserkörbe** II 470.
- Faserkrebs** (s. auch **Carcinom**) IV 280, des Mastdarms XIV 647.
- Faserkropf** XXIII 536.
- Fasern, elastische** III 317, coordinatorische in den Hintersträngen XXIV 37.
- Faserschichtenstaar** IV 365.
- Faserstoff** VII 570, im Harn IX 538.
- Fasernsysteme des Rückenmarks** XXIV 30.
- Faserzellen, contractile oder muskulöse** XVI 140.
- Faserzellengeschwulst** XXI 374.
- Fassform des Thorax bei Lungenemphysem** XIII 572, 580.
- Fassgeruch des Weines** XXVI 167.
- Fassgeschmack des Weines** XXVI 167.
- Fastenscorbut** X 178.
- Fastigium** VII 596.
- Fate bene fratelli** XII 628.
- Fatty growth** X 446.
- Fatty liver** VII 544.
- Fatuität** XI 422.
- Fatuity** V 485.
- Faucen rieur als Schlangengeißel** XXI 655.
- Faulbaumrinde** VIII 107.
- Faulenseebad** VII 509.
- Faulfieber** XIX 625, als Heereskrankheit X 126.
- Fausse orange** XIX 106.
- Faux ceps** XIX 107.
- Faux croup** XIII 247.
- Fava inversa** I 556.
- Fava lupina** I 556.
- Favoriten, Krankenhaus F. in Wien** XXIII 27, 37, 44.
- Favus** VII 509, Symptome und Verlauf VII 510, Diagnose VII 514, Behandlung VII 515, Haarausfallen bei I 461, Darmgeschwüre durch Ansammlung von Favuspilzen V 379, Differentialdiagnose zwischen Psoriasis und XIX 513, Herpes tonsdens und X 374, Carbonsäure gegen IV 271, Ichthyol gegen XI 403.
- Favus confertus** VII 510.
- Favus dispersus** VII 510.
- Favus scutulatus** VII 510.
- Favus urceolaris** VII 510.
- Favusborken** VII 509.
- Favuspilz, Morphologie, Wachstum, Identitätsfrage des** VII 511.
- Favusscutula** VII 509.
- Febbre aphthosa** XIV 659.
- Febbre carbonchiosa** XV 385.
- Febrifuga s. Antipyretica, Antipyrese.**
- Febris s. Fieber** VII 579.
- Febris ampullosa** XVIII 363.
- Febris bullosa** XVIII 362.
- Febris catarrhalls epidemica** XI 540.
- Febris complicata** VII 588.
- Febris continua remittens** XX 255.
- Febris ephemera** VII 112.
- Febris erythematosa** VII 346.
- Febris gastrica** VII 112, VIII 280.
- Febris hectica** XIV 90.
- Febris herpetica** VII 112.
- Febris herpetica syphilitica** XXIII 655.
- Febris impura** VII 588.
- Febris intermittens** XIV 533, s. **Intermittens.**
- Febris intermittens anteponeus** XIV 536.
- Febris intermittens comatosa** VIII 367.
- Febris intermittens comitata** XIV 540.
- Febris intermittens duplicata** XIV 536.
- Febris intermittens erratica** XIV 536.
- Febris intermittens fixa et non fixa** XIV 536.
- Febris intermittens inversa** XIV 536.
- Febris intermittens larvata** XIV 532, 539.
- Febris intermittens multiplex multiplicata** XIV 536.
- Febris intermittens perniciosissima** XIV 532, 540, Melanämie bei XV 170.
- Febris [Intermittens] postponens** XIV 536.
- Febris intermittens quotidiana, tertiana, quartana etc.** XIV 535.
- Febris intermittens subintrans** XIV 536.
- Febris intermittens topica** XIV 536.
- Febris mesarica** V 385.
- Febris miliaris sine exanthemate** XV 355.
- Febris mixta** VII 588.
- Febris nervosa stupida** VII 805.
- Febris pestilentialis** XVIII 566.
- Febris pura** VII 582.
- Febris recurrens** XX 253, s. **Recurrens.**
- Febris remittens continua** XX 255.
- Febris remittens infantum** V 385.
- Febris secundaria bei Variola** XXV 409.
- Febris simplex** VII 582.
- Febris sudoralls** XV 596.
- Febris suppurativa bei Variola** XXV 409.
- Febris synocha** VII 112.
- Febris urethralis** III 407 XII 112.
- Febris urticaria intermittens** XXV 205.
- Febris variolosa** XXV 394.
- Fécamp** VII 517.
- Fédération britannique continentale et générale** XIX 447.
- Federgalvanometer** VI 427.
- Federmiographien** XVI 186.
- Federn, Lanolin in** XIII 201.
- Federrheonom** XVI 182.
- Feenquelle in Saint-Sauveur** XXI 141.
- Felgen** IV 314.
- Felgenkaffee** IV 227.
- Felgenwachs** XXVI 60.
- Felgwarze, spitze** V 98.
- Fellenhauer, Durchschnittsalter der** II 118, Mortalität der II 119, Verbreitung der Lungenschwindsucht bei den XIV 50.
- Feller, Durchschnittsalter der** II 118.
- Fel tauri** VIII 209.
- Fel tauri depuratum alccum** VIII 209.
- Fel tauri inspissatum** VIII 209.
- Feldarmee, Sanitätsdienst bei der** XXI 389.
- Feldbahnen zur Beförderung der Kranken und Verwundeten im Kriege** XXI 383.
- Feldberg** VII 517.

- Feldchen, motorische, der Nerven der glatten Muskelfasern** XVI 145.
- Feldcypresse** IV 450.
- Feldflasche des Soldaten** III 219.
- Feldkröte** XIII 108.
- Feldkümmel** XXII 378, zu Hädern II 625.
- Feldlazareth** XXI 330.
- Feldlazarethdirector** XXI 330.
- Feldmütze** III 212.
- Feldsiechenhäuser** XII 620.
- Feldtourniquet** V 79.
- Felgueira** VII 517.
- Felixstowe** VII 517.
- Fellthalquellen** VII 517, I 415.
- Fellinsäure** I 645, VIII 200.
- Felsenbein, eiterige Entzündung des F. als Ursache der Sinusthrombose** VIII 507, eiterige Entzündung des F. als Ursache d. abscedirenden Hirnentzündung VIII 587, Caries des F. als Ursache von Hirnabscessen I 138, Caries des F. infolge von Ohreiterungen XVIII 152, Blutungen ins Labyrinth bei Frakturen und Fissuren des XVII 468, Carcinom des XV 647, Cholesteatom des XV 610.
- Felsenquelle in Karlsbad** IV 315, in Baassen II 573, in Ems VI 644.
- Felsenschlange** XXI 633.
- Femoralis s. Arteria femoralis.**
- Femur s. Oberschenkel.**
- Fenchel** VIII 56, Gewürzstoff im IX 142.
- Fenchelöl** VIII 56.
- Fenchelsamen** VIII 56.
- Fenestra** III 670.
- Fenster, Anlage der F. in Schulzimmern** XXII 51, in den Tropenwohnungen XXIV 554.
- Fer de lance** XXI 631.
- Ferdinandsquelle** in Alsö-Sebes I 463, in Baassen II 573, in Marienbad XIV 583.
- Ferientcolonien** XII 252, 634, Reconvalencescentenpflege durch die XX 235.
- Ferment** VII 518, V 659, un-geformte, hydrolytische VII 523, Entstehung reducirender Substanzen durch F.-Wirkung XX 267.
- Fermentation** VII 518, VIII 192.
- Fermentfleber** VII 587.
- Fermentintoxication** XXIV 429.
- Fernpunkt** I 155, XX 300, Lage des I 164, Lage des F. bei Accommodationslähmung I 161.
- Fernwirkung der Tumoren** VIII 657.
- Ferocin** I 213.
- Ferratia** VII 524, VI 33, gegen Chlorose IV 341.
- Ferreira** VII 525.
- Ferriocyankalium** V 240, 241.
- Ferripyryr** VII 525, gegen Nasenbluten XVI 556.
- Ferrisulfat zur Klärung der städtischen Abwässer** XXIII 243.
- Ferrocyankalium** V 240, Verwendung des F. für die Eiweissprobe I 385, zum Nachweis von Albumose I 403, Hydropericardium nach Einführung von XI 131.
- Ferrocyanatrium** V 240.
- Ferroranganum chloratum** XIV 558.
- Ferropyrin** VII 525.
- Ferrozon - Polarite - Verfahren zur Klärung der städtischen Abwässer** XXIII 243.
- Ferruginosa gegen Acne rosacea** I 208.
- Ferrum, siehe auch Eisen, Eisenpräparate** VI 331.
- Ferrum albuminatum** VI 331, gegen Chlorose IV 541.
- Ferrum arsenicum** II 189, gegen Acne rosacea I 208.
- Ferrum candens** IV 403, zur Blutstillung III 620, gegen Hospitalbrand X 620, gegen Mastdarmvorfall XIV 643, gegen Neuritis XVII 144, bei Landry'scher Paralyse XXII 638, bei Schlangenbiss XXI 650.
- Ferrum carbonicum saccharatum** VI 331.
- Ferrum citricum oxydatum** VI 331.
- Ferrum cyanatum** V 240.
- Ferrum dialysatum gegen acute Arsenvergiftung** II 202.
- Ferrum hydrogenio reductum** VI 331.
- Ferrum jodatum** siehe Jodeisen.
- Ferrum lacticum** VI 331.
- Ferrum oxydatum saccharatum solubile** VI 331.
- Ferrum peptonatum** VI 331.
- Ferrum pulveratum** VI 331.
- Ferrum sesquichloratum** (s. auch Eisenchlorid und Liquor ferri sesquichlorati) I 308, als Adstringens gegen Entzündungcongession I 672, zur Blutstillung III 619, gegen Hämoptoe XIV 119, Einspritzungen von F. s. bei Varicen XXV 462, bei Variocoele XXV 339.
- Ferrum solubile gegen Abort** I 108.
- Ferrum sulfuratum hydrotum cum Magnesia als Antidot der Blausäure** III 442.
- Ferrum sulfuricum** VI 331, Einwirkung des F. s. auf Kommabacillen V 523.
- Ferryside** XIII 526.
- Ferula communis** I 496.
- Ferula galbaniflua** VIII 195.
- Ferula Narthex** II 309.
- Ferula rubricaulis** VIII 195.
- Ferula Scorodisma** II 309.
- Ferula tingitana** I 496.
- Ferulasäure** II 309.
- Fervenca** VII 526.
- Festuca quadridentata** XIII 531.
- Festungschefarzt** XXI 275.
- Festungslazarethdepot** XXI 320.
- Festungslazareth** XXI 355.
- Fetischismus** XI 507, XXII 400.
- Fetischliebe** XXII 400.
- Fette (und Fettsäuren)** VII 527, Vorkommen u. Mengenverhältnisse der VII 529, physiologische Bedeutung der tierischen Fette VII 530, Verdauung und Aufsaugung der V 531, stoffliche Rolle der Fette V 535, Quellen für die Fettbildung und Ursachen der Fettablagerung V 538, Bedingungen für den Fettsatz V 540, Trennung der Fettkörper von anderen Substanzen und Nachweis derselben V 541. Gewicht des Körperfettes XII 528, Verhältnisse des F. zum Körpergewicht VII 552, Bildung von F. aus Eiweisskörpern I 377, Bildung von F. aus Kohlehydraten XXIII 635, Aufbau der F. durch die Pflanzenzelle XXIII 422, Aufnahme von C, H und O im VII 285, Eiweissparung durch V 591, Verbrennungswert des VI 320, als Nahrungstoff VII 269, 276, als Nahrungstoff bei Fieber V 629, bei roborender Diät V 633, ausschliessliche Ernährung mit XI 517, Verlust an F. im Hungerzustand XXIII 425, Abnahme des F. bei der Hungeratrophie XI 512, Verbrauch eines erwachsenen Menschen an F. im Hungerzustande I 379,

- Gewichtsverlust des F. bei absoluter Inanation II 429, Oxydation der F. im Thierkörper XVIII 179, Resorption der XX 362, Einfluss der Wasserzufuhr auf Ansatz und Schwund der XXIII 432, Stoffverbrauch bei Zufuhr von XXIII 429, Lipurie nach reichlicher Zufuhr von XIII 521, Einwirkung des Bauchspeichels auf das III 44, Veränderungen des F. im Magen IV 658, XXV 616, Verdauung des F. im Magen XIV 465, Einfluss des Magensaftes auf die XXV 608, in den Fäces VII 465, Nachweis des F. in den Fäces VII 468, im Harn IX 588, im Harnsediment IX 548, im Sputum XXIII 196, Gehalt der Ammenmilch an I 489, Gehalt des Fleisches an VIII 30, Gehalt der Lymphe an XIV 182, im Muskel XVI 221, in der Milch XV 336, im Tabak XXIV 11, Concretionen aus F. in den Nieren XVII 258.
- Fettansatz** VII 277, Bedingungen für den VII 540, Einfluss der Wasserzufuhr auf den XXIII 432.
- Fettbedarf eines Erwachsenen** I 379.
- Fettbestand des Körpers**, Einfluss des auf dessen Wassergehalt VII 271.
- Fettbildung**, Quellen für die VII 538, aus Eiweisskörpern I 377, aus Kohlehydraten XXIII 635, Einfluss der Schilddrüse auf die XVI 297, übermässige, Bitterwässer gegen III 329.
- Fettdegeneration** VII 546, XXV 628 (s. auch Degeneration, fettige).
- Fettdiarrhoe** VII 526.
- Fettembolie** VI 590, bei Ekklampsie VI 357, bei Knochenbrüchen VIII 96, bei Phosphorvergiftung XIX 61.
- Fettentziehungsdiät** V 643.
- Fettfleckphotometer**, Bunsen'sches XIII 120.
- Fettgährung** XXV 622.
- Fettgehalt des Körpers** V 167.
- Fettgeschwulst** s. auch Lipom XIII 512.
- Fettgewebe** III 319, Hypertrophie des XI 205, Regeneration des XX 331, Schwinden des F. bei Lungenschwindsucht XIV 92.
- Fettgewebsadipocire** I 297.
- Fetthals** XIII 516.
- Fetthernie** in der Schenkelhernie XXI 592.
- Fettherz** X 442, 446, Therapie des X 469, Adonis vernalis bei I 307, Höhenklima bei X 577, Oertel'sche Cur bei V 640, Contraindication für Chloroformnarkose bei IV 519 (s. auch Herz).
- Fettige Atrophie** VII 546.
- Fettinfiltration** VII 545, physiologische F. der Leberzellen XX 364.
- Fettinseln** X 57.
- Fettkörnchenzellen** VII 87, XXVI 457.
- Fettkörper**, Trennung der F. von anderen Substanzen und Nachweis derselben VII 541.
- Fettkugeln** im Mageninhalt XIV 487.
- Fettleber** VII 544, bei allgemeiner Fettsucht VII 557, 561, ikterische bei Phosphorvergiftung XIX 59, Amenorrhoe bei XXIII 329.
- Fettlebigkeit** s. Fettsucht VII 551.
- Fettmetamorphose** XXV 628.
- Fettnadeln** im Pflanzeninhalt XIV 487.
- Fettniere** bei Pankreaskrankheiten XIII 522.
- Fettorgan** X 57.
- Fettpigment**, pathologische Pigmentation durch XIX 94.
- Fettresorption** VIII 531, XX 362, zeitlicher Ablauf der VIII 534, Grösse der VII 289.
- Fettsäuren** VII 527, 537, Nachweis flüchtiger XIV 471, flüchtige F. im Blute XIII 510, in Gallenconcrementen V 87, in den Fäces VII 465, Einfluss der festen F. auf den Eiweissverbrauch XXIII 430, flüchtige F. als Würzstoff IX 141, Ausscheidung der F. durch den Harn XIII 510, im Mageninhalt bei acutem Magencatarrh XIV 260.
- Fettschicht der Haut** X 57.
- Fettschwund** X 57, Einfluss der Wasserzufuhr auf den XXIII 432.
- Fettstränge** X 57.
- Fettsucht** VII 551, XI 206, als Complication der Gicht IX 208, bei Herzklappenfehlern X 428, als Ursache der Angina pectoris I 601, ätiologische Bedeutung der F. für die Neurasthenie XVII 29, Abort und I 100, Amenorrhoe bei I 479, Differentialdiagnose zwischen Myxoedem und XVI 306, Oertel'sche Cur bei V 640, alkalisch-muriatische Quellen gegen I 601, Kochsalzwässer gegen XII 507, Homburg gegen X 600, Marienbad gegen XIV 585, Behandlung der F. mit Schilddrüsenpräparaten XVII 49.
- Fettverbrauch** I 379, Beschränkung des F. durch Kohlehydrate XII 582, Herabsetzung des F. durch Leimstoffe XIII 402.
- Fettverbrennung**, erhöhte, infolge der Gymnastik XV 50.
- Fettwachs** I 290 XIII 384.
- Fetzellen** III 311, im Knochenmark XII 453, 464.
- Feuchtigkeit**, absolute und relative F. der Luft XIII 535, Einfluss der Feuchtigkeit auf die Fäulnis- und Verwesung der Leichen XIII 383, Bedeutung der F. der Luft für die Entstehung der Rachitis XX 150.
- Feuchtwärze**, spitze V 98.
- Feuerarbeit**, Accommodationslähmung infolge von I 171.
- Feuerbestattung** XIII 388, für an Milzbrand Gestorbene XV 396.
- Feuerbestattungsapparate**, Construction der XIII 389.
- Feuernäher** I 621, XVI 356, im Gesicht IX 155.
- Feuerpilz** XIX 107.
- Feuersalamander**, Gift des XIII 109.
- Feuerscheiden** XIX 48.
- Feuerschwamm** I 325, zu Verbänden XXV 584.
- Feuersichere Kleidungsstoffe** XII 348.
- Feuerwaffen** XXVI 242.
- Feuerwehr**, Verbindung des Rettungsdienstes mit der XXI 186, 196.
- Feuilles de buserole** XXV 312.
- Feuilles de Matice** XIV 658.
- Feuilles de rue** XXI 122.
- Feuilles de scolopendre** XXII 209.
- Feytona** VIII 381.
- Fiber zibethicus**, moschusähnliche Riechstoffe des XVI 124.
- Fibrae arciformes externae posteriores** VIII 446.
- Fibrae arcuatae internae** VIII 446.
- Fibrae cerebello-olivares** VIII 446.

**Fibrae pontis profundae, superficialis** VIII 440  
**Fibrae propriae Gyrorum** VIII 417.  
**Fibrillen** III 314.  
**Fibrin** VII 570, III 582, Gehalt der Lymphe an XIV 182, Absonderung von F. im entzündlichen Exsudat VII 72, Ursprung des F. im pneumonischen Exsudat XIII 627.  
**Fibrinconcrescente** in den Nieren XVII 268.  
**Fibrine-Christia** IV 647.  
**Fibrinferment** III 559, VII 571, XXIV 297.  
**Fibringeneratoren** III 558.  
**Fibringerinnsel** im Sputum XXIII 190.  
**Fibrinkell** XI 530.  
**Fibrinöse Lungenentzündung** XIII 612.  
**Fibrinogen** VII 573, I 373, VII 571.  
**Fibrinogene Substanz** III 559.  
**Fibrinoplastische Substanz** VII 573, I 373, III 559, VII 571.  
**Fibroadenoma cystoides** der Leber XVII 18.  
**Fibroblasten** VII 82, in den Tuberkeln XXIV 613.  
**Fibrocartilago** XII 496.  
**Fibrocartilagineae interarticularae** XIII 502.  
**Fibröse Entartung** des Penis XVIII 386.  
**Fibroïd** VII 574, XVI 284, der Gallenblase VIII 236, Epulis als VII 238, eingeklebte F. und Ovarialtumoren VI 284, diffuse, infiltrirte des Uterus XXV 281.  
**Fibroin** I 375.  
**Fibrom** VII 574, papilläre, warzige, zottige VII 575, heteroplastische VII 576, der Achselhöhle I 191, des Acusticus XVII 473, am Becken III 115, der Brustdrüse IV 91, des Darmes V 372, im Gehirn VIII 643, am Halse IX 484, am Knie XII 416, des Larynx XIII 231, der Lunge XV 66, des Mediastinum XV 59, in der Nasenhöhle XVI 537, der Niere XVII 244, des Oberkiefers XVII 318, am Oberschenkel XVII 342, des Oesophagus XVII 403, des Ohrläppchens XVII 496, des Ohrs XVII 500, der Ovarien VI 294, in der Paukenhöhle XV 644, der Pleura XV 84, der Schenkelbeuge XXI 593,

am Unterkiefer XXV 106, am Unterschenkel XXV 122, der Vagina XXV 343.  
 Unterscheidung zwischen Schwangerschaft und XXII 114, Combination von Lipom mit XIII 515, Keloid als perivaskuläres XII 123.  
**Fibroma alveolare** VII 575.  
**Fibroma fungoides** VII 575.  
**Fibroma lipomatodes** XXVI 279.  
**Fibroma molluscum** XVI 7, 360.  
**Fibroma molluscum multiplex congenitum** VII 575.  
**Fibroma mucosum** VII 577.  
**Fibroma myxomatodes** VII 577.  
**Fibroma ossificans** VII 576.  
**Fibroma papillare** XVIII 218, des Larynx XIII 230.  
**Fibroma teleangiectaticum** VII 575.  
**Fibroma testis** X 563.  
**Fibroma vulvae pendulum** XXVI 48.  
**Fibromatöse Degeneration** der Naevi XVI 360.  
**Fibromyom** XVI 286, des Darms V 375, der Vagina XXV 343.  
**Fibromyoma cysticum uteri** V 265.  
**Fibromyoma uteri** XXV 280, als Ursache der Wehenschwäche XXVI 121, Einfluss des Puerperiums auf die XIX 660.  
**Fibromyxom** der Placenta XIX 137.  
**Fibromyxoma cysticum** der Tubenimbrien XXIV 597.  
**Fibronucleated tumour** XXI 374.  
**Fibroplastische Geschwülste** XXI 375.  
**Fibrosarkom** XXI 380, des Hodens X 562, der Leber XIII 364, des Labyrinths XVII 471, der Pleura XV 89.  
**Fibula**, XXV 109, Gewicht der XXII 459, 464, Maassbestimmungen der XXII 477, 478, 479, Fehlen der XV 457, Wachstum der XII 428, Fraktur der VIII 163, Gehalt der F. an anorganischer Substanz XII 426.  
**Fichtenbäder** XII 181.  
**Fichtenharz** IX 662.  
**Fichtenholz**, Durchlässigkeit des F. für Luft III 78.  
**Fichtennadelbäder** II 625, XII 181, gegen Basedow'sche Krankheit II 695.  
**Ficus atrox** V 224, zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.

**Ficus gummiifera** XXVI 60.  
**Fideris** VII 578, gegen Chlorose IV 542.  
**Fieber** VII 579, essentielles I 681, VII 582, symptomatisches, consecutives VII 582, reines, einfaches, Volkmann's aseptisches, insontes VII 582, die Fiebertypen VII 596, die functionellen Störungen VII 598, die deletären und salutären Seiten des VII 615, Fiebersymptome und Ausgänge VII 617, Entwicklung der Fieberlehre VII 618 (s. auch Antipyrese, Antipyretica, Körperwärme).  
 Asthenisches, adynamisches, torpides II 348, recurrirendes XX 253, spasmodisches VI 346, Verhältniss der Pulsfrequenz zum XX 15, Verminderung des Harnstoffes bei hohem IX 652, Steigerung der Harnsäureausscheidung bei IX 639, Verminderung der Salzsäuresecretion bei XIV 417, Bedeutung des F. für die Selbstheilung I 685, Selbstheilung als Folge des X 222, spontanes Erlöschen der Scabies bei fieberhaften Krankheiten XXI 410, Einfluss des F. auf die Schwangerschaft XXII 157, functionelles F. intra partum XXVI 135, Bedeutung des F. für das Stillen I 486, Einfluss des F. auf die Frauenmilch XIX 662, als Ursache des Aborts I 99, Doppelton an der Cruralarterie bei II 556, systolisches Geräusch bei II 553, bei acuter Bleivergiftung III 449, bei Diphtherie VI 76, intermittirendes F. bei Gallensteinen VIII 217, bei Influenza XI 549, bei Leberabscess XIII 310, bei acuter Leberatrophie XIII 333, bei Leberkrebs XIII 368, bei croupöser Pneumonie XIII 630, Verlauf des F. bei Lungengangrän XIV 10, bei Lungenschwindsucht XIV 90, bei Magenblutungen XIV 293, bei Magenkrebs XIV 356, Verhalten des F. bei tuberculöser Meningitis VIII 534, bei Muskelrheumatismus XVI 258, bei der Pest XVIII 566, bei Pseudoleukämie XIX 494, bei Pyämie XXII 365, Verhalten des F. bei Scharlach XXI 553, nach der Steinertrümmerung III 407, bei Wechselfieber XIV 535, Con-

- trauindication gegen Eisenwässer bei VI 337, Contra-indication gegen Eisenmedication bei VI 331, Leberthran contraindicirt bei XIII 378, Bekämpfung des I 679, Behandlung des F. im Puerperium XIX 644, Einfluss der Abführmittel auf das I 89, Herabsetzung des F. durch Antiseptica II 9, Einfluss der Salicylsäure auf das XXI 154, feuchtkalte Einpackungen gegen XI 160.  
**Fieberdelirien** V 564.  
**Fieberdilat** V 627.  
**Fieberharn** VII 606, IX 532, flüchtige Fettsäuren im XIII 510.  
**Fiebersuchen** XIV 546.  
**Fiebersmittel** I 679.  
**Fieberparoxysmus** bei Inter-mittens XIV 533.  
**Fieberpuls** VII 601.  
**Fiebersymptome** VII 617.  
**Fiebertypen** VII 596.  
**Fièvre aphteuse** XIV 659.  
**Fièvre cérébrale** VII 596.  
**Fièvre érythémateuse** VII 346.  
**Fièvre grave de Carrion** XXV 646.  
**Fièvre intermittente hépatique** XIII 310.  
**Fièvre à rechute** XX 253.  
**Fil de Florence** als Nahtmaterial XVI 401.  
**Filamente** beim chronischen Tripper XXIV 498.  
**Filaria** VII 620.  
**Filaria Bancrofti** in den Tropen XXIV 550.  
**Filaria bronchialis** VII 621.  
**Filaria labialis** VII 621.  
**Filaria lentis** VII 621.  
**Filaria Loa** VII 621.  
**Filaria medinensis** VII 622, am Fuss VII 160, am Unterschenkel XXV 114, Giftgehalt der XXIV 262.  
**Filaria perstans**, Beziehungen der F. p. zur Schlafkrankheit der Neger XXI 627.  
**Filaria sanguinis hominis** VII 624, im Harnsediment IX 550, in der Niere XVII 250, bei parasitärer Chylurie IV 649, Blasenblutungen durch IX 428.  
**Filaria subconjunctivalis** VII 622.  
**Filiarikrankheiten** VII 620.  
**Filarmasse** des Protoplasma XXVI 441.  
**Filartheorie** des Protoplasma XXVI 441.  
**Filialapotheken** II 106.  
**Filicin** VII 631.  
**Filix mas** VII 630.  
**Filixgerbsäure** VII 631.  
**Filixolin** VII 631.  
**Filixroth** VII 631.  
**Filixsäure** VII 631, Kosotoxin und XIII 177.  
**Filixsäureanhydrid** VII 631.  
**Films** XX 460.  
**Filter** VII 634.  
**Filterperiode** XXVI 98.  
**Filtrat** VII 634.  
**Filtration** VII 634, des Trinkwassers XXVI 97.  
**Filtrationsrückstand** VII 634.  
**Filtrirpapier** VII 634.  
**Filum candens** VIII 251.  
**Fila olfactoria** VIII 450, IX 5.  
**Filum terminale** XX 502.  
**Filz**, plastischer F. als Verbandmaterial XXV 524.  
**Filzhut** des Soldaten III 212.  
**Filzlaus** XVIII 339.  
**Fimbria ovarica** VI 244, XXIV 574.  
**Fimbrien** der Tube XXIV 574.  
**Findelpflege** s. auch Kinderschutz XII 242.  
**Findelhaussystem** beim Kinderschutz XII 242.  
**Finger** VII 639, federnder, schnellender VII 651, XXII 22, Verwachsung der XV 581, Ueberzahl der XV 582, überzählige XV 454, überzählige F. in mehreren Generationen XV 447, Schwellenwerthe der Empfindung und der Schmerzempfindung an den VI 631, Stellung der F. bei Paralysis agitans XVIII 248, Verdickung der Endphalangen der F. bei Insufficienz der Pulmonalklappen X 423, Stellung der F. bei der Tetanie XXIV 209.  
**Fingererysipeloid** VII 334.  
**Fingerhut** s. auch Digitalis VI 5.  
**Fingerknochen**, Gewicht der XXII 458, 462, 463, Maassbestimmungen der XXII 476, 478.  
**Fingerkrampf** III 276.  
**Fingersprache** für Taubstumme XXIV 179.  
**Fingerwurm** VII 645.  
**Finiren** der Zahnfüllungen XXVI 360.  
**Finirfellen** XXVI 361.  
**Finkler-Prior'scher Bacillus** XXVI 25.  
**Finne** I 200, V 268, beim Thiere VIII 34, Entwicklung der zum Blasenwurm X 259.  
**Finnenausschlag** I 200.  
**Finnigseln**, Bezeichnung der Perlaucht als XVIII 522.  
**Fireman's Kolik** V 42.  
**Firmarien** XII 626.  
**Fische** I 309, Fett der VII 529, Herz der X 377, Uräcaria nach dem Genuss von XXV 204.  
**Fischeler** VI 230.  
**Fischer**, Mortalität der II 119.  
**Fischgifte** VII 654, XI 593.  
**Fischkörner** VII 655.  
**Fischleim** XI 402.  
**Fischnahrung**, Bedeutung der F. für die Aetiologie der Lepa XIII 439.  
**Fischrogenmilz** I 537.  
**Fischschuppenkrankheit** XI 405.  
**Fischthran** VII 529.  
**Fischvergiftung** VII 654, Augenmuskellähmung bei II 488.  
**Fischerman's Silk** als Nähmaterial XVI 393.  
**Fissio corporis** XV 512.  
**Fissio partium deficiens** XV 512.  
**Fissura** VII 664.  
**Fissura abdominis** VIII 77, XV 554.  
**Fissura ani** XIV 639, ursächlicher Zusammenhang zwischen F. und Spasmus XIV 638.  
**Fissura buccalis** XV 547.  
**Fissura calcarina** VIII 398.  
**Fissura cerebri lateralis** VIII 395.  
**Fissura chorioidea** VIII 399.  
**Fissura collateralis** VIII 408.  
**Fissura ethmoidalis** XVI 470.  
**Fissura genitalis** XV 572.  
**Fissura Hippocampi** VIII 398.  
**Fissura lateralis** VIII 395.  
**Fissura linguae** XV 551.  
**Fissuralongitudinalis anterior, posterior** des Rückenmarks XX 503.  
**Fissura longitudinalis medialis** VIII 395.  
**Fissura mastoidea** IX 42.  
**Fissura mediana anterior, posterior** der Medulla oblongata VIII 445.  
**Fissura olfactoria** XVI 478, Schleimhaut der XVI 481.  
**Fissura parieto-occipitalis** VIII 397.  
**Fissura petroso-squamosa** IX 29.  
**Fissura respiratoria** XVI 478, Schleimhaut der XVI 479.  
**Fissura sterni simplex** XV 554.  
**Fissura Sylvii** VIII 393.



- Fissura thoracis et abdominis** XV 554, 556.  
**Fissura unguis** XVI 372.  
**Fissura urethrae posterior cum inversione** VII 221.  
**Fissura vesicae urinariae congenita** VI 365.  
**Fissura vesicae cutanea congenita** VI 365.  
**Fissura vesicalis** XV 570.  
**Fissura vesico-abdominalis** XV 570.  
**Fissure dentante** VIII 598.  
**Fissure spinale** XXII 578.  
**Fissuren des Grosshirnrinde** VIII 394, des Schädels XXI 485.  
**Fistel** VIII 5, juxta-urethrale IX 563, nach Exarticulation I 522, des Mastdarms XIV 627, Differentialdiagnose zwischen periartikulären Abscessen und IX 89, Akrotothermen gegen I 358.  
**Fistelgänge** VII 77.  
**Fistelmembran** VIII 6.  
**Fistula auris congenita** XV 551, XVII 491.  
**Fistula bimaxilla** V 361, 387.  
**Fistula colli congenita** VIII 7, XV 552.  
**Fistula completa** VIII 5.  
**Fistula incompleta** VIII 5.  
**Fistula urachi et vesicae** XV 570.  
**Fistula urethro-cutanea penis** XI 294.  
**Fistula vesicae** XV 570.  
**Fistule en boutonnière an der Harnröhre** IX 566.  
**Fistule sterco-purulente** V 352.  
**Fistule urinaire** IX 561.  
**Fistule urinaire** IX 561.  
**Fistulina** XIX 113.  
**Fitau** XX 81.  
**Fitero** VIII 10.  
**Finggi** VIII 11.  
**Flume** VIII 11.  
**Fixateur a gaine** III 631.  
**Fixe Ideen** V 461, XXVI 62.  
**Fixirmittel der Farbmittel** VII 485.  
**Fixirversuch zur Prüfung des Strabismus** XXIII 483.  
**Fizeau'scher Condensator** XX 455.  
**Flachköpfe** XXI 431.  
**Flachköpfigkeit** XXI 483.  
**Flachs** XII 319.  
**Flachsbrecher, chronische Pneumonie bei** XXIII 307.  
**Flachschädel, künstlicher** II 430.  
**Flächenzange zur Zahnextraction** XXVI 308.  
**Flagellata** XIX 464.  
**Flagellation, passive** XXII 399.  
**Flammensehen** XIX 71.  
**Flanell** XII 319, Einfluss des F. auf die Wärmeabgabe III 204, XII 329, 330, Durchlässigkeit des F. für Luft XII 336, als Verbandstoff XXV 582.  
**Flanelles mercurielles** XXIII 681.  
**Flanken** III 31.  
**Flaschenkefir** V 652.  
**Flaschenzug zur Extension** VII 419.  
**Flatheads** XIV 517.  
**Flatulenz** II 270, bei Dysmenorrhoe VI 162.  
**Flavanillin** I 646.  
**Flavido corticis Aurantii** II 534.  
**Flavido corticis Citri** II 673.  
**Flechtsig'sche Bahnen** XX 511.  
**Flechte, isländische** IV 445.  
**Flechte, scheerende** X 370.  
**Flecken** VI 219.  
**Fleckenkrankheiten der Cordillereengebiete** VI 649.  
**Flecktyphus** VIII 11, Statistik der Morbidität an XVI 65, Sterblichkeit in Preussen an F. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Statistik der Genesen bei I 684, VII 615, gesteigerte Disposition zu F. bei Inanition XI 516, Freibleiben F.-Kranker von Variola XXV 438, Desinfection bei V 545, Blutungen bei IX 459, Darmblutungen bei V 328, Brand bei III 679, Entartungsreaction nach VI 469, Einfluss des F. auf die Frucht VIII 68, Steigerung der Disposition zur Lungenschwindsucht nach XIV 49, Milztumor bei XV 372, Neuritis nach XVII 118, Petechien beim XVIII 585, in der Schwangerschaft XXII 159, Unterscheidung der Variola-eruption vom F. XXV 426, Spontanheilung des X 211, Antipyrin gegen I 698.  
**Fleetwood** VIII 29.  
**Fleisch** VIII 29, Gehalt des F. an Eiweissstoffen VII 276, Fettgehalt des VII 279, Wassergehalt des VII 271, Gehalt des gepökelten und geräucherten F. an Nährstoffen VIII 40, Anforderungen an F. als Nahrungsmittel V 632, Ausnutzung des F. im Darm I 379, VII 288, Stoffverbrauch bei ausschliesslicher Ernährung mit XXIII 427, Verdauung des XIV 465, Verdaulichkeit der verschiedenen Sorten XIV 281, Veränderungen des F. im Magen IV 658, XXV 615, Verbreitung von Milzbrand durch den Genuss von XV 389, Verbreitung der Tuberkulose durch den Genuss von XIV 40, XVIII 530, Controlle des F. zur Prophylaxe der Lungenschwindsucht XIV 103, eklampthische Anfälle nach verdorbenem VI 348.  
**Fleisch, wildes** XXV 43.  
**Fleischbällchen (d. Herzens)** X 384.  
**Fleischbasen** VIII 29, als Gewürzstoffe IX 142.  
**Fleischbeschau** VIII 33, Bedeutung der obligatorischen F. für die Prophylaxe der Helminthiasis X 273.  
**Fleischbiscuits** VIII 38.  
**Fleischbrühe** V 632, VIII 32, diätetischer Werth der F. bei chronischem Magencatarrh XIV 281, bei der Fieberdiät V 630.  
**Fleischconserven** VIII 36.  
**Fleischextract** VIII 40.  
**Fleisch-Gemüse-Patrone, Gehalt derselben an Nährstoffen** VIII 40.  
**Fleischgeschwulst** XVI 284, XXI 374.  
**Fleischgift** VIII 42, XI 593.  
**Fleischklystiere** IV 676, s. auch Clysmen.  
**Fleischkohle** XII 578.  
**Fleischmehl** VIII 41, Gehalt des F. an Nährstoffen VIII 40.  
**Fleischmehlzwieback** VIII 37, 38.  
**Fleischmilchsäure** VIII 31, XV 345, im Magensaft XV 427, im Harn bei Phosphorvergiftung XIX 63.  
**Fleischmole** XV 654, 661.  
**Fleischpeptone** XVI 349.  
**Fleischpräparate, künstliche** XVI 349.  
**Fleischsäure im Muskel** XVI 221.  
**Fleischsaft** VIII 29.  
**Fleischschau, obligatorische F. zur Prophylaxe der Trichinosis** XXIV 475.  
**Fleischsolution, Leube-Rosenthal'sche** V 633, XVI 351.  
**Fleischtyphus** VI 652.  
**Fleischvergiftung** VIII 42, Accommodationslähmung nach I 171.

- Fleischwärzchen** bei der Heilung eines Geschwürs XXV 42.
- Fleischzucker** im Muskel XVI 221.
- Fleischzwieback** VIII 37.
- Fletcher's artificial dentine** XXVI 345.
- Fleurs blanches** XXV 260.
- Fleurs de bouillon blanc** oder molène XXV 597.
- Fleurs de chèvre feuille** XIII 532.
- Fleurs de Millepertuis** XI 189.
- Fleurs de Narcisse des prés** XVI 424.
- Fleurs de pensée sauvage** XXVI 31.
- Fleurs de sureau** XXI 210.
- Flexibilitas** VIII 50.
- Flexibilitas cerea** im hypnotischen Zustande XI 215, 216, im hysterischen Anfall XI 350, bei Katalepsie XII 98, bei der Melancholie XV 189, bei Paranoia stuporosa XVIII 302.
- Flexion, forcirte** bei Aneurysmen I 572.
- Flexura duodeno-jejunalis** V 309.
- Flexura coli secunda** V 321.
- Flexura coli sinistra** V 321, Lage der III 38.
- Flexura sigmoidea** V 317, 321, Lage der III 36.
- Flexura splenica** V 321.
- Flleder** zu Bädern II 625.
- Fllederblüthen-thee** V 657.
- Fliegen, Verbreitung** der Kommabacillen durch X 125.
- Fliegenkobalt** II 181, 182.
- Fliegenkopf** XVI 269.
- Fliegenpilz** XVI 130, XIX 106, 110.
- Fliegenpilzvergiftung** II 434.
- Fliegenpulver** II 182.
- Fliehwasserbläschen** VI 221.
- Flite** I 279.
- Flimmerepithel** VII 231.
- Flimmerepithelcyste** der Pleura XV 84.
- Flimmerepithelkystome** der Ovarien VI 273.
- Flimmerskotom** I 472, XV 279, XVIII 502, bei Ozaena simplex XVI 525, Photopien bei XIX 74.
- Flimmerzellen** XXVI 449.
- Flims** VIII 50.
- Flinsberg** VIII 50, VI 339, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Flint** VIII 50.
- Flitwick** VIII 50.
- Floccilegium** V 203.
- Flockenlesen** V 203.
- Flötenspielerkrampf** III 291.
- Flohkraut** XV 243.
- Flood'scher Blutegel** XXII 46.
- Florentinerlack** XIII 192.
- Flores Acaciae** III 433.
- Flores anagallidis** I 556.
- Flores Armeriae** II 170.
- Flores Arnicae** II 177.
- Flores Aurantii** II 535.
- Flores Benzoës** III 228.
- Flores Borraginis** III 658.
- Flores Brayerae anthelminticae** XIII 176.
- Flores Buglossi** IV 199.
- Flores Calendulae** IV 232.
- Flores Carthami** IV 321.
- Flores Carthami silvestris** IV 420.
- Flores Cassiae** XXVI 491.
- Flores Chamomillae** IV 450.
- Flores Chamomillae Romanae** IV 451.
- Flores Chamomillae vulgaris** IV 451.
- Flores Cinae** II 203, XXI 363, 366, gegen Ascariden X 279.
- Flores Cinae Levantici** XXI 364.
- Flores Convallariae majalis** V 187.
- Flores Galeopsidis** gegen den Husten d. Phthisiker XIV 119.
- Flores Genistae** IX 140.
- Flores Gnaphalii** IX 309.
- Flores Granatarum** I 308.
- Flores Hyerici** XI 189.
- Flores Jaceae nigrae** IV 420.
- Flores Koso** XIII 176, gegen Bandwurm X 275.
- Flores Lamiae** XIII 196.
- Flores Lavandulae** XIII 288.
- Flores Lili albi** XIII 507.
- Flores Lonicerae caprifoliae** XIII 532.
- Flores Malvae** XIV 556.
- Flores Malvae silvestris** XIV 556.
- Flores Millefolii** XV 362.
- Flores Naphae** II 535.
- Flores Narcissi** XVI 424.
- Flores Primulae** XIX 386.
- Flores Rhoeados** XX 434.
- Flores Rosarum incarnatarum** XX 487.
- Flores Rosae** XX 487.
- Flores Rosae Gallicae** XX 487.
- Flores Sambuci** XXI 210.
- Flores Stoechados** XXIII 421.
- Flores sulfuris** XXII 185.
- Flores Ulmariae** XXV 59.
- Flores ungulium** XVI 374.
- Flores Verbasci** XXV 597.
- Flores Violae odoratae** XXVI 31.
- Flores Zinci** gegen Eclampsia infantum VI 350.
- Florpapier** zur Prüfung des Farbensinnes VII 493.
- Fluavil** IX 348.
- Fluctuation** bei Ascites II 324, bei Peritonitis III 14.
- Flügelfell** XIX 585.
- Flügel-schiene** zum Verband XXV 502.
- Flügel-schlagen** im hysterischen Anfalle II 347.
- Flügelzellen** XX 46.
- Flüsse, Selbstreinigung** der XXIII 241, Einlass der Fäcalien in die XXIII 241.
- Flüssigkeitsheostat** VI 412, 430.
- Flüssigkeitszufuhr, Beschränkung** der F. bei Herzfehlern mit drohender oder vorhandener Compensationsstörung X 438, 439.
- Flugbrandsporen** im Mehl XV 161.
- Flughautbildung** XV 582.
- Fluidextract** VII 421.
- Fluidextract of Damiana** V 291.
- Fluor (Element)** VI 551, Atomgewicht des VI 553, in Mineralwässern XV 422.
- Fluorhaltige Dämpfe, Unschädlichmachung** der II 141.
- Fluor albus** VIII 50, bei Endometritis XXV 260, infolge von Oxyuren X 282, Rhinitis chronica purulenta infolge von XVI 516, Blei gegen III 467, Carbonsäure gegen IV 271,  $\beta$ -Naphthol gegen XVI 424.
- Fluorescenz** VIII 51, Unterschied zwischen Phosphorescenz und XX 449.
- Fluoreszenzschirme** für Röntgenstrahlen XX 459.
- Fluorescin** VIII 51, XX 356, als Reagens I 194, Eintrufelung von F. zur Diagnose einer Hornhautwunde II 517.
- Fluoride** VIII 53.
- Fluormethyl** VIII 55.
- Fluornatrium** VIII 55.
- Fluorwasserstoffsäure** (und Fluoride) VIII 53, zur Inhalation XI 574.
- Fluttering** I 598.
- Fluxion** V 102.
- Fluxus** VIII 55.
- Fluxus coeliacus** III 50.
- Fluxus pancreaticus** III 50.
- Fluxus salinus** VI 391.
- Focale Beleuchtung des Auges** XVII 555.
- Focuss Pe-la** XXVI (8).
- Focusröhren** XX 452.
- Föhr** VIII 55.
- Foeniculum** VIII 56.
- Foenugraceum** VIII 56.
- Förster'scher Verschlebungstypus** bei Neurasthenie XVII 35.

- Föetalbruch XVI 327.**  
**Fötale Krankheiten VIII 57,**  
 61, idiopathische VIII 71, Ver-  
 hältnisse der Missbildungen  
 zu den XV 536.  
**Föetalring X 607.**  
**Foetor ex ore bei Chlorosis**  
 IV 536, bei Stomatitis mer-  
 curialis XX 121, bei Stoma-  
 titis ulcerosa XXIII 445, in-  
 folge von Zersetzungen in  
 den Tonsillen XXIV 335.  
**Fötus (und Föetalkrankheiten)**  
 VIII 57 (s. auch Frucht),  
 durchschnittliches Gewicht  
 des XII 518, Erkennung des  
 F. mittelst Röntgenstrahlen  
 XX 476, Einwirkung der  
 Gifte auf den XI 606, lipoider  
 Umwandlung des I 147,  
 Pneumokokken im XIII 639,  
 Tuberkulose im XIV 44.  
**Foetus in Foetu XV 473.**  
**Foetus papyraceus I 147, III**  
 683, XV 518.  
**Foetus sanguinolentus I 147.**  
**Foglie di Uva ursina XXV**  
 312.  
**Foix VIII 88.**  
**Folia Aconiti I 210.**  
**Folia Althaeae I 463.**  
**Folia Arctostaphyli XXV**  
 312.  
**Folia Arnicae II 178.**  
**Folia Aurantii II 535.**  
**Folia Balsamitae II 662.**  
**Folia Belladonnae III 223.**  
**Folia Betulae Cichae III 298.**  
**Folia Betonicae III 298.**  
**Folia Boldae III 656.**  
**Folia Borriginis III 658.**  
**Folia Brassicae III 694.**  
**Folia Bucca IV 196.**  
**Folia Buchu IV 196.**  
**Folia Buglossi IV 199.**  
**Folia Buxi IV 219.**  
**Folia Cardui benedicti IV**  
 313.  
**Folia Carobae XI 399.**  
**Folia Carpinii betuli IV 319.**  
**Folia Cicutae virosae IV 662.**  
**Folia Coca V 8.**  
**Folia Cynarae V 255.**  
**Folia Datiscae cannabinae**  
 V 439.  
**Folia Digitalis VI 15.**  
**Folia Eucalypti VII 375.**  
**Folia Eucalypti globuli ge-**  
 gen Malaria XIV 550.  
**Folia Faham VII 476.**  
**Folia Farfarae VII 504.**  
**Folia Fraxini VIII 111.**  
**Folia Hederae X 92.**  
**Folia Hepaticae X 299.**  
**Folia Jaborandi XI 393, 398,**  
 bei Schlangenbiss XXI 653.  
**Folia Nictis aquifolii XI 447.**  
**Folia Juglandis XII 134, Gerb-**  
 säure in IX 150, als Zusatz  
 zu Bädern gegen Pemphigus  
 neonatorum XVIII 370.  
**Folia Lauri XIII 287.**  
**Folia Ledi latifolii XIII 382.**  
**Folia Malvae XIV 556.**  
**Folia Malvae sylvestris XIV**  
 556.  
**Folia Mandragorae XIV**  
 557.  
**Folia Matico XIV 658.**  
**Folia Melissae XV 207.**  
**Folia Menthae crispae XV**  
 242, 243.  
**Folia Menthae piperitae XV**  
 241, 242.  
**Folia Millefolii XV 362.**  
**Folia Myrti XVI 296.**  
**Folia Petrosilini II 76.**  
**Folia rhododendri XX 434.**  
**Folia Rosmarini XX 488.**  
**Folia Rutae XXI 122.**  
**Folia Saiivae XXI 163, Gerb-**  
 säure in IX 150.  
**Folia Saniculae XXI 250.**  
**Folia scolopendri XXII 209.**  
**Folia Sennae XXII 326, bei**  
 chronischem Magenkatarrh  
 XIV 284.  
**Folia Sennae deresinatae**  
 XXII 328.  
**Folia Sennae spiritu ex-**  
 tracta XIV 284.  
**Folia Spilanthis XXII 577.**  
**Folia Stramonii XXIII 515,**  
 516, zu Asthmacigaretten  
 II 383.  
**Folia Sumach XXIII 572.**  
**Folia Taxi VI 621.**  
**Folia Toxicodendri XXIV**  
 372.  
**Folia trifolii fibrini I 466.**  
**Folia urvae ursi I 303, XXV**  
 312, Gerbsäure in den IX  
 150, bei acuter Nephritis  
 XVII 216.  
**Folle à deux XIX 529.**  
**Folle à double forme IV 665.**  
**Folle à formes alternantes**  
 IV 665.  
**Folle circulaire IV 665.**  
**Folle communiquée XIX**  
 529.  
**Folle du doute IX 334.**  
**Folle érotique bei Paranoia**  
 XVIII 301.  
**Folle gémellaire XIX 529.**  
**Folle imposée XIX 529.**  
**Folle musculaire IV 619.**  
**Folle paralytique XIX 365.**  
**Folle raisonnante VIII 83,**  
 XIV 561.  
**Folle sensoriale bei Melan-**  
 cholie XV 180.  
**Folle simultanée XIX 529.**  
**Follum cacuminis VIII 442.**  
**Follum vermis VIII 442.**  
**Folkestone VIII 84.**  
**Follicularcysten V 256, 260.**  
**Follicularkatarrh V 127.**  
**Folliculäre Darmgeschwüre**  
 s. Darmgeschwüre V  
 378.  
**Folliculargeschwüre bei**  
 chronisch. Kehlkopfkatarrh  
 XIII 255, des Magens XIV  
 298.  
**Follicularverschwärung, pe-**  
 riurethrale Abscessae bei I  
 140.  
**Follicules synovipares VIII**  
 271.  
**Folliculi pilorum IX 351.**  
**Folliculi sporades V 315.**  
**Folliculitis VIII 85, bei Syco-**  
 sis XXIII 577.  
**Folliculitis exulcerans ser-**  
 piginosa nasi I 203, ure-  
 thralis, praeputialis und  
 paraurethralis als Folge-  
 krankheit des Trippers XXIV  
 508.  
**Follikel, solitäre des Darms**  
 XIV 191, der Tonsillen  
 XXIV 330.  
**Follikel, Graaf'sche VI 246,**  
 Bestandtheile der VI 249.  
**Follikelhaut VI 236.**  
**Follikelzellen in den Pflüger-**  
 schen Schläuchen VI 236.  
**Fomente VIII 85.**  
**Foncaude oder Font-Couada**  
 VIII 85.  
**Foncirque VIII 85.**  
**Fonfrede VIII 85.**  
**Fongosité radiculo - den-**  
 taires XXVI 398.  
**Fonsange VIII 85.**  
**Fontana'scher Raum II 459.**  
**Fontanellen VIII 85, Appli-**  
 cation von F. bei Epilepsie  
 VII 188.  
**Fontanellen (am Kopfe) XXI**  
 434, Verhalten der F. bei  
 Rachitis XX 156.  
**Font-Couada VIII 85.**  
**Fontera XXIV 141.**  
**Fonticulus XVIII 85.**  
**Fonticulus major, minor**  
 XXI 434.  
**Foot and mouth disease XIV**  
 659.  
**Foramen coecum XXI 426.**  
**Foramina condyloidea XXI**  
 427.  
**Foramina grandia in der**  
 Sequesterkapsel XVI 583.  
**Foramen interventriculare**  
 VIII 427.  
**Foramen jugulare XXI 427.**  
**Foramen lacerum anterius**  
 XXI 418.  
**Foramen lacerum posticum**  
 XXI 427.  
**Foramen Magendii VIII 392.**  
**Foramina mastoidea XXI**  
 427.  
**Foramen medullare XXVI**  
 197.

- Foramina nutricia** XII 431.  
**Foramen occipitale longum**, Länge und Breite des XXII 474.  
**Foramen ovale** XXI 418, Offenbleiben des XV 558.  
**Foramen ovale** (primum, secundum) am Herzen des Fötus X 379.  
**Foramen ovale Pacchioni** VIII 391.  
**Foramina papillaria** der Niere XVII 178.  
**Foramina parietalia** XXI 427.  
**Foramina sacralia posteriora** XXVI 202.  
**Foramen spinale** XXVI 197.  
**Foramen transversarium** der Wirbel XXVI 197.  
**Foramen vertebrale** XXVI 197.  
**Foramen Winslowii** XIV 213.  
**Forceps major, minor corporis callosi** VIII 420.  
**Forcippressur** III 628.  
**Forges** VIII 87.  
**Formaldehyd** I 436, VIII 87, Bedeutung des für die Desinfection V 529, Inhalation von XI 575, zur Desinfection der Tapeten XXIV 140.  
**Formalin** VIII 87, Bedeutung des F. für die Desinfection V 529, zur Desinfection des Catgut XVI 398, zur Desinfection von Kleidern XII 344.  
**Formanillid** I 556.  
**Formatio reticularis** im Hirnschenkel VIII 437, 447.  
**Former**, Arbeits-paresen der III 274.  
**Forméthylol** XV 260.  
**Formfehler** V 447, Amputation wegen I 506.  
**Formicae** I 476.  
**Formication** VI 642, VIII 89, bei Tabes dorsalis XXIV 49.  
**Formin** XXV 199.  
**Formol** VIII 87.  
**Formonitrit** III 432.  
**Formula magistralis** XX 191.  
**Formulae magistrales Bero-linenses** XX 200.  
**Formula officinalis** XX 191.  
**Formylum trichloratum** IV 515.  
**Fornix** VIII 418.  
**Fornix conjunctivae** V 123.  
**Fornix humeralis** XXII 68.  
**Fornix vaginae** XXV 325.  
**Fortuna** VIII 89.  
**Fossa Claudii** VI 245.  
**Fossa iliaca**, Abscesse der III 108.  
**Fossa navicularis (auricular)** IX 28.  
**Fossa occipitalis media**, starke Entwicklung der Crista frontalis bei Vorhandensein der XXI 483.  
**Fossa ovalis (der Vorkammer)** X 382.  
**Fossa patellaris** II 475.  
**Fossa spheno-maxillaris**, Geschwülste der XVII 315.  
**Fossa supratonsillaris** XXIV 328.  
**Fossa Sylvii** VIII 395.  
**Fossa triangularis (auricular)** IX 28.  
**Fossulae tonsillares** XXIV 328.  
**Fothergill'scher Gesichtschmerz** XIX 383.  
**Fouras** VIII 89.  
**Fovea** VIII 89.  
**Fovea centralis retinae** II 466, 471, XVII 572, 642.  
**Foveae costales** der Wirbel XXVI 200.  
**Fovea femoralis** III 36.  
**Foveae glandulares** XXI 425.  
**Fovea infraclavicularis** IV 153.  
**Fovea inguinalis medialis, lateralis, interna, externa** III 36, X 343.  
**Fovea nuchae** XXVI 224.  
**Fovea ovalis** XXI 587.  
**Foveola** der Netzhaut XVII 573.  
**Fowey** VIII 89.  
**Fowler'sche Lösung** II 182, 189.  
**Fractura comminutiva** VIII 91.  
**Fractura complicata** VIII 91.  
**Fractura femoris subtrochanterica** XVII 334.  
**Fractura longitudinalis** VIII 91.  
**Fractura multiplex** VIII 91.  
**Fractura penis** XVIII 376.  
**Fractura simplex** VIII 91.  
**Fractura subcutanea** VIII 91.  
**Fractura transversa** VIII 91.  
**Fractures verticales du sacrum** III 106.  
**Fränkel-Gabbert'sches Verfahren** zur Färbung des Tuberkelbacillus XIV 33.  
**Fränkische Krankheit** XXIII 638.  
**Fragesucht a. Grübelsucht** IX 333.  
**Fragilitas ossium congenita** XV 580.  
**Fragmentatio myocardii** X 451.  
**Fragon épineux** XXI 122.  
**Frailes** VIII 89.  
**Fraisen** VI 343.  
**Frakturen** VIII 89, Statistik VIII 90, allgemeine Symptomatologie und Diagnose VIII 91, allgemeine Aetiologie VIII 94, allgemeine Therapie VIII 99, Verzögerung der Callusbildung und Pseudarthrose VIII 105.  
 Statistik der Morbidität an XVI 65, bei Kindern infolge von eklamptischen Anfällen VI 349, bei Hemiplegie VIII 574, bei Paralytikern XIX 372, Lipurie bei XIII 521, Differentialdiagnose zwischen Luxationen und XIV 161, complicirte F. als Ursache der Knochenerkrankung XVI 577, Wachstumsstörung der Nägel bei XVI 373, Pseudarthrose nach XIX 481, Extension und Contraextension bei VII 415, Faradotherapie nach VI 527, Einfluss von Schilddrüsenfütterung auf die Heilung der XVIII 45, am Fussgelenk VIII 162, am Hüftgelenk X 628, am Knie XII 393, des Oberarms XVII 302, am Oberklefer XVII 310, des Oberschenkeles XVII 333, des Schulterblattes XXII 61, des Schlüsselbeins XXII 12, am Unterschenkel XXV 114.  
**Framboesia** VI 649, XXVI 290.  
**Framboesia tropica** XXIV 550, XXV 648.  
**Framboises** XX 501.  
**Framosil** XXVI 290.  
**Fraucisceae uniflora** XIV 357.  
**Frangulin** VIII 107.  
**Frango** XXIII 671.  
**Frangula** VIII 107.  
**Frankenhausen** VIII 107, XII 513, 515.  
**Franklin Springs in Ballston** II 661.  
**Franklinmeter** VI 417.  
**Franklinisation** VI 416 gegen Basedow'sche Krankheit II 696, gegen Chorea IV 630, gegen Gehirnämie VIII 556.  
**Franklinisationsapparate** VI 433.  
**Franklinotherapie** VI 438.  
**Franzensbad** VIII 108, 1418, 420, VI 339, kohlensäure Gasbäder in VIII 276, Eisenmoorbäder in XVI 25, gegen Acne rosacea I 208, gegen Chlorose IV 542, gegen Fettsucht VII 568, Salzquelle von F. bei Lungenschwindsucht XIV 113, ge-

- gen nervöse Dyspepsie XIV 425.
- Franzensquelle** in Alsó-Sebes I 463.
- Franzensquelle** in Franzensbad VIII 108.
- Franz Josefsquelle** in Giesshübel IX 228.
- Franz Josefsquelle** in Ofen, Zusammensetzung der XVII 456.
- Franzosenhäuser** XXIII 8.
- Franzosenholz** IX 338.
- Franzosenkrankheit**, Beschreibung der Perlaucht als XVIII 522, Uebertragbarkeit der F. auf den Menschen VIII 34.
- Franzosensalbe** XX 130.
- Fraserburgh** VIII 111.
- Fratta** VIII 111.
- Frattsein** VI 386.
- Frauenbart** XI 192.
- Frauenhaar** I 290.
- Frauenkleidung** XII 353.
- Frauenlatwerge** VIII 387.
- Frauenmilch** I 489, XII 183, XIX 618, Unterschied der F. von der Kuhmilch XV 338, qualitative Veränderungen der XIX 662.
- Frauenverein**, vaterländischer XXI 186.
- Fraunhofer'sche Linien** XXII 558.
- Fraxin** VIII 111, XIV 574.
- Fraxinus** VIII 111.
- Fraxinus Ornus** XIV 574.
- Freie Arztwahl** bei den Krankencassen XXV 656.
- Freienwalde** VIII 111, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Freiersbach** VI 336.
- Freihof** in Baden II 630.
- Freiluftathmer** XXIII 310.
- Fremdkörper** der Nase VII 568, im Glaskörper IX 257, im Kniegelenk XII 390, in der Nase XVI 551, im Pharynx XVIII 658, im Wurmfortsatz XXV 16, Erkennung der F. durch Röntgenstrahlen XX 468, Aufsuchen metallischer F. mittelst Acupunctur I 243, Entfernung der F. durch Abführmittel 189, Einbringen von F. in Aneurysmen I 576, Uebertragung der Actinomyces durch I 232, Blasenentzündung nach III 353, Entstehung von Blasencheidenfisteln durch den Druck von III 378, chronische Hirnabscesse durch I 318, als Ursache eines Leberabscesses XIII 308, als Ursache von Speiseröhrenverengerung XVII 419, 421, Pseudotuberkulose durch XXIV 653.
- Fremdkörpergefühl** im Oesophagus XVII 446.
- Fremdkörperpneumonie** VI 655.
- Fremdkörperriesenzellen** VII 86, im Sarcom XXI 378.
- Frémissement** I 587, VIII 111.
- French Lick Springs** VIII 111.
- Frénga** X 191, XXIII 671.
- Frenulum linguae**, Geschwür am Fr. I. bei Keuchhusten XII 173.
- Frenulum lingulae cerebelli** VIII 442.
- Frenulum praeputii**, weicher Schanker am XXI 519, 520, 528.
- Frères de la charité** XII 628.
- Frères infirmiers minimes** XII 628.
- Frerichs' Kindermehl**, Zusammensetzung des XVI 352.
- Freshwater** VIII 111.
- Fressende Flechte** XIV 144.
- Fresszellen** III 550, X 538, Wirkung der weissen Blutkörperchen als I 666, X 221.
- Frett** als Schlangengefährte XXI 655.
- Freund'sche Operation** XXV 312.
- Freyersbach** VIII 112.
- Friar's Balsam** II 662, III 228.
- Fricke'sche Heftpflasterentwicklung** V 72, XXV 578, bei Hodenentzündung X 553.
- Friction** XV 9, Wirkung der XV 38.
- Frictionscur** bei Syphilis XXIII 680.
- Friedensportion** des Soldaten VII 304 ff.
- Friedenssanitätsdienst** XXI 315.
- Friedreich'sche Ataxie**, Verhältnisse der Tabes dorsalis zur XXIV 33, Nystagmus bei XVII 292.
- Friedreich'sche Krankheit** VIII 112, Behandlung der Fr. Kr. mit Hodenextract XVIII 29.
- Friedreich'scher Schallwechsel** XVIII 430.
- Friedrich-Hospital** in Kopenhagen XXIII 13.
- Friedrichroda** als Terrainort XXIV 206.
- Friedrichsbad** in Baden-Baden II 632.
- Friedrichshain**, Krankenhaus Fr. in Berlin XXIII 23, 44.
- Friedrichshall** VIII 118, II 330, gegen Nierensteine XVII 265.
- Friedrichsquelle** in Freiersbach VI 339.
- Friedrichsquelle** in Landeck XIII 196.
- Friedrichsseebad** XXI 107.
- Friedrich-Wilhelmsbad** bei Putbus XX 70.
- Friedrich-Wilhelmsquelle** in Nauheim XVI 576.
- Friesel** VIII 119, XV 353.
- Frieselausschlag** XV 353, 355.
- Frieselprocess** XV 353.
- Friseure**, mittlere Lebensdauer der II 118.
- Friss** XII 319.
- Frohnleiten** VIII 119.
- Fronde Sabinae** XXI 124.
- Frons quadrata** infolge von Rachitis XX 157.
- Frontaldistanzen** am Thorax XXIV 281.
- Frosch**, Augenspiegelbild des XVII 615.
- Froschbauchform** II 324.
- Froschleib**, rachitischer XX 161.
- Froschschenkel**, stromprüfender XVI 214.
- Frostanfall** nach der Entbindung VII 40.
- Frostheulen** VII 260, 642, Blei gegen III 467, Carbolsäure gegen IV 269, Perubalsam gegen XVIII 555.
- Frostgeschwüre** VII 642.
- Frostschäden** s. Erfrierung VII 258.
- Frottement sous-acapulaire** XXII 64.
- Frotteurs** XXII 402.
- Frucht** (s. auch Fötus VIII 57), Erkennung des Alters der I 123, Reifezeichen der VIII 140, Länge der XII 550, Lage und Haltung der F. beim rachitischen Becken III 132, Ueberdrehung der VIII 311, Einfluss des Fiebers auf die XXVI 139, Uebergang der Salicylsäure von der Mutter auf die XXI 152, Erkrankungen der F. als Ursache ihres Todes I 145, Fäulnis der I 147, Verkalkung der I 147.
- Fruchtabtreibung** I 120, Verwendung des Phosphors zur XIX 56.
- Fruchtbewegungen**, Auftreten der ersten VIII 58.
- Fruchteis**, Urticaria nach XXV 204.
- Fruchthyphen** XXI 615.
- Fruchtlage** s. Kindslage XII 270.

- Fruchtschmiere** X 66.  
**Fruchtwasser** VI 606, Allantoin im I 445, Nicotin im F. bei Tabakarbeiterinnen XXIV 19.  
**Fruchtzucker** XII 578, 580, XXVI 504, im diabetischen Harn V 587.  
**Fructose** XXVI 504.  
**Fructus Ajowae** I 338.  
**Fructus Alkekengi** I 422.  
**Fructus Ammi** I 492.  
**Fructus Anacardii, Erythema** durch die Einwirkung des Saftes von VII 343.  
**Fructus Anacardii occidentalis** IV 312.  
**Fructus Aneti** I 560.  
**Fructus Anisi stellati** I 636.  
**Fructus Anisi vulgaris** I 635.  
**Fructus Aurantii immaturi** II 535.  
**Fructus Avenae excorticatae** II 570.  
**Fructus Belae indicae** III 223.  
**Fructus Berberidis** III 236.  
**Fructus Bignoniae Catalpae** III 309.  
**Fructus Cannabis** IV 247, 249.  
**Fructus Capsici** IV 259.  
**Fructus Cardamomi** IV 312.  
**Fructus Cardui Mariae** IV 314.  
**Fructus Carthami** IV 321.  
**Fructus Carvi** IV 321.  
**Fructus Cassiae Fistulae** IV 329.  
**Fructus Cerasi acidae** IV 422.  
**Fructus Ceratoniae** IV 422.  
**Fructus Citri** IV 671.  
**Fructus Colocynthis** V 59, 63.  
**Fructus Colocynthis praeparati** V 63.  
**Fructus Coriandri** V 192.  
**Fructus Cubebae** V 215.  
**Fructus Cumini** V 223.  
**Fructus Cupressi** V 223.  
**Fructus Dauci** V 439.  
**Fructus Diospyri** VI 20.  
**Fructus Evonymi** VII 386.  
**Fructus Foeniculi** VIII 56, bei chronischem Magenkatarrh XIV 234.  
**Fructus Granatorum** I 308.  
**Fructus hordei** X 607.  
**Fructus Juniperi** XII 36, 37.  
**Fructus Lauri** XIII 287.  
**Fructus Mori** XVI 21.  
**Fructus Myrtilli** XVI 296.  
**Fructus Papaveris immaturi** XVII 632.  
**Fructus Petroselinii** II 76.  
**Fructus Piperis** XIX 115.  
**Fructus Rhamni catharticae** XX 408, 409.  
**Fructus rubi Idaei** XX 501.  
**Fructus Sabadillae** XXI 123.  
**Fructus Sambuci** XXI 211.  
**Fructus Seseli** XXII 387.  
**Fructus Spiniae cervinae** XX 408.  
**Fructus Tamarindi** XXIV 116.  
**Fructus Vanilla** XXV 368.  
**Fructus Zizyphi** XII 35.  
**Früchtebranntwein** I 434.  
**Frühchorea** bei cerebraler Kinderlähmung XII 210.  
**Früherysipel** (nach der Impfung) XI 491.  
**Frühgeburt** VIII 119, I 97, spontan eintretende VIII 119, künstliche Einleitung der VIII 122, Methoden zur Einleitung der VIII 130, Einleitung der F. bei Placenta praevia XIX 155, Einleitung künstlicher F. mittels des Eihautstiches VI 326, durch Faradisation des Uterus VI 534, mittels des galvanischen Stromes VI 523, Kaiserschnitt und künstliche Einleitung des XII 61.  
**Frühgeburt (forensisch)** VIII 139.  
**Frühjahrskatarrh** V 155.  
**Frühjahrskleidung**, spezifisches Gewicht der XII 335.  
**Frühkahlwerden** I 460.  
**Frühsummerkatarrh** XVI 516.  
**Frühstück** XIV 508.  
**Fruit de livèche** XIII 488.  
**Fruits de tamarinier** XXIV 116.  
**Fucaceae** VIII 142.  
**Fuchsin** I 625, Absorptionsstreifen des XXII 564, Bildung des F. im Körper bei Resorption von Anilin I 622, Nachweis des F. im Wein XXVI 173.  
**Fuchsinkörper** IV 299.  
**Fucus** VIII 142.  
**Fucus amylaceus** IV 320.  
**Fucus crispus** IV 319.  
**Fucus vesiculosus** gegen Fettsucht VII 565.  
**Fühlen**, Anomalien des F. bei Paranoia XVIII 302.  
**Fühlsphäre** VIII 468.  
**Führungslinie der Frucht** III 121.  
**Füllungsmaterial** zu Zahnfüllungen XXVI 329, plastisches XXVI 340.  
**Füllungsmethode** für Eisenwasser XV 430.  
**Fuen-Caliente** VIII 142.  
**Fuen santa** VIII 142.  
**Fünffingerkraut** XIX 322.  
**Fünflingsbildung** XV 532.  
**Füred** VIII 142, I 418.  
**Fürstenbrunnen** in Ems VI 644.  
**Fürstenhof** VIII 143.  
**Fütterungscur** V 634.  
**Fugugift** VII 659.  
**Fulgen** VIII 143.  
**Fulgora** XIX 48.  
**Fuligo** VIII 143.  
**Fulgokali** VIII 143.  
**Fuligo splendens** VIII 143.  
**Fumades** VIII 143.  
**Fumago salicina** III 305.  
**Fumaria** VIII 143.  
**Fumarin** VIII 143.  
**Fumarsäure** VIII 143, Bildung der F. aus Eiweißstoffen bei der Einwirkung von Königswasser I 371.  
**Fumigationes (Räucherungen)** XI 573.  
**Funchal** XIV 202.  
**Functionio laesa** als Zeichen der Entzündung VII 68.  
**Functionelle Anpassung** VIII 143.  
**Funda capitis, maxillae** XXV 489.  
**Fundus ventriculi** XIV 211, Drüsen des XIV 221.  
**Fungi** XIX 105.  
**Fungus** VIII 150, des Schleimbeutels XXI 659, der Schenkscheide XXII 303.  
**Fungus chirurgorum** I 325.  
**Fungus disease of India** XIV 203.  
**Fungus haematodes** IV 281, des Magens XIV 351, des Oberkiefers XVII 318.  
**Fungus igniarius** I 325.  
**Fungus Laricis** I 323.  
**Fungus medullaris** IV 280, des Oberkiefers XVII 318.  
**Fungus Scalis** XXII 247.  
**Fungus stypticus** I 325.  
**Fungus testis** X 559, 565.  
**Funiculi cuneati** VIII 446.  
**Funiculi graciles** VIII 446.  
**Funiculi teretes** VIII 449.  
**Funiculitis** VIII 150.  
**Funiculitis gonorrhoeica duplex**, Azoospermie infolge von XXIII 315, 316.  
**Funiculus bifurcatus** XV 481.  
**Funken**, elektrischer VI 496.  
**Funkenentladung** VI 541.  
**Funkensehen** XIX 71.  
**Funkensänder** XX 457.  
**Funtana Surpunt** in St. Moritz XVI 108.  
**Furchen** der Grosshirnrinde VIII 394.  
**Furchensonden** XXII 522.  
**Furchungskern** III 173.  
**Furfur amygdalarum** I 526.  
**Furfurol** XVIII 404.  
**Furina** XXI 633.  
**Furor** VIII 150.  
**Furor melancholicus** XV 177.

- Furor uterinus** XV 269.
- Furunkel** VIII 150, Auftreten von F. bei Oxalurie XVIII 173, Auftreten der F. bei Schilddrüsenbehandlung XVIII 56, nach Abdominaltyphus I 65, bei universellem Ekzem VI 386, bei Intermittens XIV 537, als Complication der Masern XIV 601, bei der Pest XVIII 568, Differentialdiagnose zwischen Milzbrand und XV 394, Verwechslung d. F. des äusseren Gehörganges mit Ohrpolypen XVII 502, in der Achselhöhle I 190, im Gesichte IX 154, des äusseren Gehörganges IX 18, am Naseneingange XVI 528.
- Furunkulose** VIII 151, pyämische VIII 152, bei Influenza XI 549, Beziehungen zwischen Scrophulose und XXII 236, Neigung zur F. nach Hyoscyamin XI 187, Aachener Quellen gegen I 12.
- Fusch** VIII 154.
- Fusel** I 438.
- Fuss** VIII 154, künstlicher XIII 141, Sesambeine am XXII 387, Verdopplung der XV 582, chinesische F. bei Tabes dorsalis XXVI 581. Erkältung der F. als Ursache der Tabes dorsalis XXIV 67.
- Fussamputation**, Prothesen für partielle XIII 149.
- Fussbad** XI 161, heisses F. gegen Angina pectoris vasomotoria I 614.
- Fussbekleidung des Soldaten** III 213.
- Fussbekleidung in den Tropen** XXIV 556.
- Fussboden**, Beschaffenheit des F. in den Schulzimmern XXII 51, in den Tropenwohnungen XXIV 554.
- Fussfetischismus** XXII 399.
- Fussgelenk** VIII 154, Verletzungen VIII 157, Entzündungen, Verschwärungen, Brand VIII 167, Neubildungen und Geschwülste VIII 171, Operationen im und am F. und am Fusse VIII 173. Statistik der Verrenkungen am XIV 155, Arthrodese am II 305, Contractur des IX 86.
- Fussgelenksresektion**, Geschichte der XX 344.
- Fussgeschwür** s. Ulcus cruris.
- Fussklonus** bei Neurasthenie XVII 54, bei traumatischer Neurose XXV 80.
- Fussknochen**, Häufigkeit der Brüche an den VIII 90.
- Fusskralle** des Pentastomum taenioides XVIII 398.
- Fusslagen** XII 273, vollkommene VIII 320.
- Fusslappen** XII 358.
- Fussphänomen** bei spastischer Spinalparalyse XXII 621, bei Tabes dorsalis XXIV 53.
- Fussrücken**, Schwellenwerthe der Empfindung und der Schmerzempfindung am VI 631, Unterschiedsempfindlichkeit für Temperaturen am VI 632.
- Fussraum** der Epidermiszellen X 54.
- Fusssehne**,  $\beta$ -Naphthol gegen XVI 424, Salicylsäure gegen XXI 155, Unterdrückung der F. als Ursache der Tabes dorsalis XXIV 67.
- Fusssohlen**, Gefühl des Pelzigseins an den F. bei Tabes dorsalis XXIV 49.
- Fussspitzengang** bei Encephalomyelitis disseminata XX 599.
- Fussstücke** des Flimmerepithels VII 232, XXVI 450.
- Fussverkrümmungen** s. Klumpfüsse XII 368.
- Fusswurzelknochen** VIII 155, Gewicht der XXII 459, 460, 464, 465.
- Fustli Caryophyllorum** IV 322.

## G.

- G**, sprachliche Bildung des XXIII 418.
- Gabelfrühstück** XIV 508.
- Gabelschwanz**, Giftigkeit der Raupen von XXIV 262.
- Gadinin** XIX 599.
- Gadolinium** VI 552.
- Gadong** als Zusatz zu Pfeilgift XVIII 594.
- Gaduin** XIII 374.
- Gadus Aeglefinus** XIII 371.
- Gadus Callarias** XIII 371.
- Gadus Morrhu** XIII 371.
- Gadzand** VIII 191.
- Gähnen**, hysterisches XI 341.
- Gähnkampf** VIII 191.
- Gährung** VIII 192, VII 469, 518, durch Bakterien II 647, alkalische G. bei chronischem Magenkatarrh XIV 269, bei Magenerweiterung XIV 336, Einfluss der Salicylsäure auf die XXI 150, Einfluss des Thymols auf die XXIV 311.
- Gährungsamylalkohol** I 437.
- Gährungsbuttersäure** IV 216.
- Gährungserreger** V 659, VII 518.
- Gährungsmilchsäure** XV 343, XXI 137.
- Gährungspilze** im Wein XXVI 162.
- Gährungsprobe** (Zuckerprobe) XII 580.
- Gährungsprocess** VII 518, im Darm XXV 621.
- Gänge** bei der Krätze XXI 406.
- Gänge** in Krankenhäusern XXIII 62.
- Gänsefett** I 278, Zusammensetzung und Schmelzpunkt des VII 528.
- Gänsehaut** VIII 192, VI 321, VII 589, beim Ertrinken VII 314.
- Gänsehautreflex** XXII 286.
- Gänseleberpastete**, Blei in conservirter III 450.
- Gärten** in Krankenhäusern XXIII 61.
- Gärtner**, Mortalität der II 118.
- Gafsa-Beule** XVIII 82, XXI 394.
- Gainfarn** VIII 194.
- Gais** VIII 194, V 650.
- Gaisfuss** zur Zahnextraction XXVI 312.
- Galaktämie** bei Fettleber VII 548.
- Galaktagoga** VIII 194.
- Galakthidrosis** VIII 195.
- Galaktokele** IV 90, VIII 195, XIX 667.
- Galaktomyces** IV 280.
- Galaktorrhoe** VIII 195, XIX 661, bei Hysterie XI 344.
- Galaktose** IV 424, XV 343, XXVI 505.
- Galakturie** IV 649.
- Galanga** VIII 195.
- Galbanum** VIII 195, IX 344.
- Gale** XXI 399.
- Galea aponeurotica** XXI 421, Muskelansätze an der VII 506, Rheumatismus der XVI 259.
- Galega** VIII 196.
- Galeodes araneoides**, Giftapparat des XXIV 261.
- Galeopsis** VIII 196.
- Galeopsis ochroleuca** VIII 388.
- Galgant** XI 562.
- Galgantwurzel** VIII 195.
- Galipaea Cusparia** I 621.
- Galipaea officinalis** I 621.
- Galipidin** I 621.
- Galipin** I 621.
- Gallipot** VIII 196.
- Gallum** VIII 196, Verfälschung des Mehls mit XV 162.
- Gallacetophenon** VIII 196, gegen Psoriasis XIX 516.
- Gallae** IX 150.
- Galläpfel** IX 150.
- Gallanol** VIII 197.
- Galle** VIII 197, quantitative Zusammensetzung der VIII 201, Ablauf und Grösse der Gallensecretion VIII 202, Wirkung und Schicksale der Galle im Darm VIII 206, XXV 632.
- Untersuchung des Mageninhalts auf XIV 485, chronischer Magenkatarrh infolge von dauerndem Rückfluss der G. in den Magen XIV 266, Ausfluss von G. nach Operation eines Leberechinococcus XIII 301, Leicithin in der XIII 379, Verhalten der G. bei acuter Leberatrophie XIII 327, Fluorescenzerscheinungen der VIII 53, Nachweis der G. in den Fäces VII 468, Absterben des Echinococcus durch Eindringen der G. in den Sack VI 197, Wirkung der G. auf den Chymus XXV 619, Wirkung der G. bei der Fettresorption XX 363, Mucin der XXII 8, Flei-chmilchsäure in der XV 346.
- Galle** (als Arzneimittel) VIII 209, Beschleunigung der Gallensecretion durch Einführung der G. in den Darmcanal VIII 204, Einfluss der G. auf die Pulsfrequenz XX 15.
- Gallenbestandtheile** im Harn IX 538.
- Gallenblase**, Empyem der VIII 223, 239, Erweiterung der VIII 229, Entzündungen der G. als Ursache eines Leberabscesses XIII 296.



- Contraction der G. durch starke percutane Faradisation bei Icterus catarrhalis VI 532, Wunden der III 74.
- Gallengänge**, neugebildete, bei acuter Leberatrophie XIII 322.
- Gallengangcapillaren** XIII 295, 322, neugebildete G. bei acuter Leberatrophie XIII 321, neugebildete G. bei atrophischer Lebercirrhose XIII 347.
- Gallenconcremente** s. Gallensteine.
- Gallenfarbstoffe** VIII 198, Reaction auf XX 190, Nachweis der XI 415, in den Fäces VII 464, im Harn IX 538, Nachweis der G. im Harn IX 561.
- Gallenfleber** VIII 210.
- Gallenflistein** VIII 232, Anlegung von VIII 198, 240.
- Gallengänge** III 37 (s. auch Gallenwege), Regeneration der XX 334, Entzündungen der G. als Ursache eines Leberabscesses XIII 296, Entzündung der kleineren G. als Ursache der hypertrophischen Lebercirrhose XIII 352, Einfluss der Echinococcencysten auf die VI 197.
- Gallenkreislauf** intermediärer VIII 207, XXV 624.
- Gallenpigment**, pathologische Pigmentation durch XIX 94.
- Gallensäuren** V 87, VIII 199, in den Fäces VII 466, im Harn IX 538, Nachweis der XI 415, Fluoreszenzerscheinungen der VIII 53.
- Gallensecretion**, Ablauf und Grösse der VIII 202, Verhalten der G. bei Abdominaltyphus I 45, Veränderungen der G. bei Dysenterie XXI 117, Einfluss der Massage auf die XV 41, Vermehrung der G. durch Glaubersalz XVI 567, Vermehrung der G. durch Schwefelwasser XXII 188.
- Gallenstauung**, Disposition zu acuter gelber Leberatrophie bei XIII 315.
- Gallensteine** VIII 210, V 86, VIII 199, Untersuchung der G. mittelst Röntgenstrahlen XX 476, Lipacidurie bei XIII 510, als Ursache der Darmstenose V 420, als Ursache des Leberabscesses XIII 308, Ätiologische Bedeutung der G. für den Leberkrebs XIII 360, Massage contraindicirt bei XV 52, alkalische Säuerlinge gegen I 415, alkalisch-sälinische Quellen gegen I 417, Marienbad gegen XIV 584.
- Gallensteinkolik** VIII 216, 236, Fieber bei VII 585, Fieberanfälle nach I 681, Reibegeräusche über der Gallenblase bei II 558, Mydriasis bei XVI 264, Differentialdiagnose zwischen Intermittens und XIV 548, Differentialdiagnose zwischen G., Gastralgie und Nierensteinkolik XIV 317, 411, Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und XXV 23, Aether gegen I 312, Durand'sches Mittel gegen XXIV 202, Glycerin gegen IX 293, Morphinum gegen XVI 118, Homburg gegen X 600, Psychotherapie gegen die Beschwerden bei XIX 574.
- Gallensteinkrankheit** VIII 236 (s. auch Gallensteinkolik).
- Gallensucht** XIX 286.
- Gallenwege** (anatomisch) XIII 294
- Gallenwege** (Krankheiten) VIII 220, Katarrh der VIII 220, exsudative Entzündung, Neubildungen und Geschwülste der VIII 226, Erweiterung der VIII 229, Parasiten der VIII 233.
- Misbildungen der XV 568, Icterus bei Erkrankungen der XI 417, Differentialdiagnose zwischen totaler Obstruction der G. und Lebercirrhose XIII 350, alkalische Säuerlinge gegen Affectionen der I 415, alkalisch-muriatische Säuerlinge gegen Katarrhe der I 416, Kochsalzwasser gegen Katarrh der XII 507, Marienbad gegen Katarrh der XIV 584.
- Gallenwege** (Operationen) VIII 234.
- Gallertchondrom** IV 607.
- Gallerteysten** des Larynx XIII 232.
- Gallertgewebe** III 312.
- Gallertgeschwulst** XVI 320.
- Gallertkern** des Wirbelkörpers XXVI 217.
- Gallertkrebs** IV 281, 282, der Leber XIII 363, des Mastdarms XIV 647.
- Gallertkropf** V 46, XXIII 537.
- Gallicin** VIII 246.
- Gallsiren** des Weines XXVI 168.
- Gallium** VII 246, VI 552.
- Gallobromol** VII 246.
- Gallusgerbsäure**. IX 149, als Adstringens I 308.
- Gallussäure** II 181.
- Gallussäureanilid** VII 197.
- Galmel** XXVI 494.
- Galmier** (Saint-) VIII 247.
- Galopprrhythmus** des Herzens II 550, bei cardialem Asthma II 390, bei Hypertrophie des Herzens X 494.
- Galvanisation** (s. auch Elektrizität und Elektrotherapie), Physikalisches über den galvanischen Strom VI 410, allgemeine centrale VI 524, subaurale VI 513, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 192, bei Agoraphobie I 331, des Cervicalmarks bei Akroparästhesie I 365, gegen Arsenlähmung II 202, gegen Asthenopie II 352, gegen Athetose II 426, gegen Basedow'sche Krankheit II 695, gegen Bleianästhesie III 462, gegen Blepharospasmus III 499, des Sympathicus bei nervöser Dyspepsie XIV 422, Anwendung der G. bei Epilepsie VII 188, gegen Erythromelalgie VII 369, des Magens gegen Gastralgie XIV 412, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281, gegen Gehirnämie VIII 556, bei Gesichtsmuskelkrampf IX 174, gegen Hemeralopie X 294, bei progressiver Muskelatrophie XIX 349, gegen Neuritis XVII 144, gegen Occipitalneuralgie XVII 357, bei Oesophagismus XVII 451, des Rückenmarks bei apastischer Spinalparalyse XXII 625, des Rückenmarks bei Landry'scher Paralyse XXII 638, gegen Samenverluste XXI 245, gegen Schreibekrampf III 288, bei Speiseröhrenverweiterung XVII 433.
- Galvanische Apparate** VI 420.
- Galvanofaradisation** VI 431.
- Galvanofaradotherapie** VI 536.
- Galvanokautik** VIII 247, zur Blutstillung III 621, zur Beseitigung von Haaren XI 203, gegen Kropf II 698, bei Larynxgeschwülsten XIII 237, bei Lupus XIV 152, gegen Mastdarmvorfall XIV 643, bei Nasenkrankheiten XVI 505, bei Oesophaguscarcinom XVII 416, Behand-

- lung der Prostatahypertrophie mittelst XIX 419, bei chronischer Pharyngitis XVIII 641, Entfernung von Polypen mittelst der XIX 316, bei Rhinitis chronica XVI 531, bei Varicocele XXV 391.
- Galvanokauter** VIII 251.
- Galvanolyse** VIII 354, zur Beseitigung von Haaren XI 202.
- Galvanometer** VI 424.
- Galvanonarkose** VI 515.
- Galvanotherapie** VI 499.
- Galvanotonus** bei Radialislähmung XX 176.
- Gamander** IV 450.
- Gamarde** VIII 270.
- Gamaschen** XII 538.
- Gambir** IV 398.
- Gambir-Catechu** IV 398.
- Gamboge** IX 348.
- Gambogiasäure** IX 349.
- Gammacismus** XXIII 252.
- Gang, ataktischer** II 409, XXIV 43, bei cerebraler Kinderlähmung XII 205, bei Paralysis agitans XVIII 250, Störungen des G. bei progressiver Paralyse XIX 370, Veränderungen des G. bei traumatischer Neurose XXV 78.
- Ganglien, sympathische** XXIII 601, Regeneration der XX 334.
- Ganglienplexus** XVI 601.
- Ganglienzellen** VIII 412, XVI 589, apolare, unipolare, bipolare XVI 590, multipolare XVI 591, motorische XVI 616, XX 517, Functionen der XX 522, Reiz der XVI 615, Beziehungen zwischen Nervenfasern und XVI 599, des Rückenmarks XX 507, Functionen der G. des Rückenmarks XX 517, Verkalkung der G. im Gehirn XXV 634, Verfettung der G. der Hirnrinde bei Phosphorvergiftung XIX 61, Veränderungen der G. bei progressiver Paralyse XIX 374, Verhalten der G. bei Tabes dorsalis XXIV 29.
- Ganglienzellenschicht** der Retina II 467, 468.
- Ganglion** (Ueberlein) VIII 270, an der Hand IX 522, am Penis XVIII 386.
- Ganglion cervicale supremum nervi sympathici** XXII 602, XXVI 224, Glycosurie nach Zerstörung des VIII 350.
- Ganglion Gasseri**, Resection des XVII 109, Hämorrhagien und Zerstörungen im G. G. bei Zoster frontalis X 355.
- Ganglion interpedunculare** VIII 430.
- Ganglion intervertebrale** XXII 601, Erkrankung des G. als Ursache des Zoster X 355.
- Ganglion linguale** IX 10.
- Ganglion oticum** IX 10, Lage des XXI 418.
- Ganglion sphenopalatinum** IX 7, XVI 484.
- Ganglion spinale** XX 504, XXII 601.
- Gangrän** s. Brand III 675.
- Gangrän**, symmetrische Raynaud's III 680, 683, XXIII 595, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 462, bei Neuritis XVII 117.
- Gangraena per decubitus** V 443.
- Gangraena nosocomialis** X 615.
- Gangraena pulmonum** IV 7 s. Lungengangrän.
- Gangraena senilis** III 683.
- Gangraena septica** III 675, 683.
- Gangrène foudroyante** III 675.
- Ganoiden**, Eier der VI 230.
- Gardenia florida** XXI 250.
- Gardone-Riviera** VIII 273.
- Gargarisma** VIII 275.
- Gargouillement** III 657, V 342.
- Garneele**, Vergiftung durch XVI 132, 133.
- Garnisonärzte** XXI 316.
- Garnisonkrankenrapport** XXI 321.
- Garnisonlazarethe** XXI 318, Allgemeine Grundsätze für den Neubau von XXI 323.
- Garotillo** VI 21.
- Garrulitas vulvae** XXVI 50.
- Gartenfrüchte**, Fettgehalt der VII 279.
- Gartenschlierling** I 316.
- Gartner'sche Gänge** XXV 320.
- Gas** in Abscessen I 133.
- Gase**, irrespirable II 338.
- Gasbäder** VIII 275, II 625, kohlensaure Eisenbäder als VI 340, kohlensaure G. in Marienbad XIV 585.
- Gasblasen**, Entwicklung von G. durch Bakterien VII 79.
- Gascysten** in der Darmwand V 263.
- Gasdiffusion** V 661, Bedeutung der G. bei der Respiration XX 382.
- Gasglühlicht** XIII 123, Auer-sches II 130, zur Laryngoskopie XIII 206.
- Gaslicht**, Schwierigkeit der Chloroformnarkose bei IV 522.
- Gasometerapparate** zur Behandlung des Lungenemphysems XIII 591.
- Gastachometrie** XX 36.
- Gasteln** VIII 278, I 359, gegen Gicht IX 226, gegen Ischias XII 29, gegen Neuritis XVII 144.
- Gastefner Thee** bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.
- Gasthausbedienstete**, Mortalität der II 119.
- Gasthausinhaber**, Mortalität der II 118.
- Gastralgie** XIV 409, s. auch Magenkrampf.
- Gastralgokenose** bei Neurosenikern XVII 60.
- Gastrektasie** XIV 326, 332, s. Magenerweiterung.
- Gastrektomie** XIV 234.
- Gastricismus** VIII 280, XIV 258, 265, Alopecie bei I 462, Pruritus bei chronischem XIX 476, Urticaria bei XXV 205.
- Gastriloquus** III 37.
- Gastrisches Fieber** VIII 280, Epileptie nach VII 160.
- Gastrite atypique** XIV 260.
- Gastrite parenchymatense hyperpeptique** XIV 260.
- Gastrite parenchymatense muquense** XIV 260.
- Gastritis** s. Magenkatarrh XIV 258.
- Gastritis glandularis** bei Phosphorvergiftung XIX 61.
- Gastritis glandularis chronica** XIV 265, bei Magensaftfluss XIV 428, bei Marasmus senilis XIV 678.
- Gastritis parasitaria** XIV 259.
- Gastritis phlegmonosa**, Fortsetzung der G. p. auf den Oesophagus XVII 394.
- Gastritis phlegmonosa circumscripta** XIV 263.
- Gastritis phlegmonosa parulenta** XIV 263.
- Gastritis sympathica acuta** XIV 259.
- Gastritis toxica** XIV 261.
- Gastroadenitis** VIII 284.
- Gastrocele** X 309.
- Gastrodiaphanie** VI 149, XIV 490 (s. Magendurchleuchtung).
- Gastrodynamie** VIII 284, XIV 409.
- Gastro-Elytrotomie** XII 599.

- Gastroenteritis** s. Magen-darmkatarrh.
- Gastroenteritis carbon-culosa** VIII 43.
- Gastroenterostomie** XIV 239, bei Magenverwölbung XIV 346, bei chronischem Magensaftfluß XIV 449.
- Gastrohysterotomie** VIII 284.
- Gastromalacie** XIV 241 (s. Magenverwölbung).
- Gastromelus** XV 513.
- Gastropacha** - Arten, Giftdrüsen der XXIV 261.
- Gastropacha processiones** als Ursache der Urticaria XXV 204.
- Gastropexie** bei Gastropse XIV 384.
- Gastroplegie** VIII 284.
- Gastropse** XIV 375, 376, Percussion der XVIII 438, Atonie des Magens bei XIV 329, Gastrodianthie zur Erkennung der XIV 491, Zusammenhang zwischen Chlorose und IV 530.
- Gastrorrhagie** VIII 284, s. Magenblutung.
- Gastrorrhaphie** XIV 228, bei Magenfistel XIV 257.
- Gastrorrhæxis** VIII 284.
- Gastroskops** XIV 492, s. Magenuntersuchung.
- Gastrospasmus** VIII 284, XIV 398.
- Gastrostomie** XIV 229, bei Invagination XI 617, bei Cardiacarcinom XIV 371, bei Oesophaguscarcinom XVII 417, bei Stricturen des Oesophagus XVII 425.
- Gastrostomorrhoe** XIV 427, s. Magensaftfluß.
- Gastroteratus** XV 515.
- Gastro-Thoracopagus dipy-gus** XV 526.
- Gastrotomie** XIV 227, III 38.
- Gastroxynsis** VIII 284, XIV 439.
- Gaswechsel**, respiratorischer XX 376, G. in den Lungen, Einfluss der pneumatischen Kammer auf den XIX 204.
- Gatoo** VI 649, XXVI 290.
- Gauchheil** I 556.
- Gaultheria** VIII 284.
- Gaultheria procumbens** VIII 284, Salicylsäure-methyläther in der XXI 148, 149.
- Gaultherolen** VIII 284.
- Gaumen**, Defecte des XXV 139, künstlicher XIII 130.
- Gaumenbögen**, Defecte in den XVIII 627.
- Gaumenbreite**, grösste XXI 452.
- Gaumenhaken** XX 431, zur Rhinoscopia posterior XVI 497.
- Gaumenklappe**, Öffnen und Schliessen der G. zur Bildung der normalen Sprache XXV 157.
- Gaumenlähmung** als Nachkrankheit der Pest XVIII 571.
- Gaumenmuskellähmung**, hysterische XI 313.
- Gaumennaht** XXV 138.
- Gaumenobturatoren** XIII 130, XXV 138.
- Gaumenplastik** XXV 138.
- Gaumenreflex**, Verhalten des G. bei Neurasthenie XVII 53.
- Gaumensegel**, Lähmung des G. bei Bulbärparalyse IV 201, diphtherische Lähmung des VI 82, Coincidenz der Lähmung des G. mit diphtherischer Herzmuskelaffectio X 458.
- Gaumenspalte** XV 550, Formen der XXV 139.
- Gaya** VIII 284.
- Gavage** bei nervöser Dyspepsie XIV 423.
- Gavarnie**, Circumsthal von XX IV.
- Gaxen** I 621.
- Gaze** XII 318, als Verbandstoff I 713, XXV 582, zu Binden I 715.
- Gazebinden** XXV 482.
- Gazost** VIII 284, XX 81.
- Gebärdhäuser** VIII 284.
- Gebärmutter** s. Uterus.
- Gebärmutterblasenfistel** s. Blasenscheidenfistel III 376.
- Gebärmutterbrüche** X 309, 311.
- Gebärmutterentzündung**, -Katarrh s. Endometritis, Metritis.
- Gebärmutterhals** s. Cervix uteri.
- Gebärdensprache** für Taubstumme XXIV 179.
- Gebirge**, Krankentransport im XIII 72.
- Gebirgsklima** X 573.
- Gebirgskräuterthee** VIII 388.
- Gebälse**, Ventilation mittels XXV 477.
- Gebräuchsgegenstände**, Sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der XXI 258.
- Geburt**, Geburtsmechanismus VIII 292, VII 36 (s. auch Entbindung), unzeitige I 97, frühzeitige I 98, schmerzlose XXVI 134, Ursachen des Eintritts der XXVI 107, Diätetik der VII 42, Albuminurie bei der I 397, Bewusstlosigkeit der Gebärenden XXVI 527, Anaesthetica bei der I 555, Bromäthyl bei I 318, Verlauf der G. bei Hydrocephalus VIII 73, Diastase der Symphyse sacro-iliaca nach schwerer III 107, Entstehung der Blasenscheidenfistel durch die III 376, Einfluss der G. auf die Entstehung der perniciosen Anämie XVIII 540.
- Geburtsact** s. Entbindung VII 36.
- Geburts-Curven**, Verhältnisse der Sterblichkeitscurven zu den XVI 57.
- Geburtsgeschwulst** VII 39.
- Geburtshilfliche Untersuchung** XXII 105.
- Geburtsmechanismus** VIII 293, bei engem Becken III 127, bei rachitischem Becken III 132.
- Geburtsstatistik** VIII 323, Beziehungen der Kindersterblichkeit zu den unehelichen Geburten XII 259, Geburtsverhältnisse unter den verschiedenen Nationalitäten in Algier I 346.
- Geburtsstörungen** durch Doppelbildungen der Frucht XXVI 560.
- Geburtsverletzung**, Entstehung des Caput obstipum durch eine XXIV 356.
- Geburtsziffer** VIII 323.
- Gedächtniss**, Inanspruchnahme des G. bei Kindern XIX 539, Störungen des G. in der Hypnose XI 228, Steigerung des G. bei Hysterischen in der Hypnose XI 256, Verlust des G. bei Myxödem XVI 300, Abschwächung des G. bei chronischer Tabakvergiftung XXIV 19.
- Gefängnissfieber** X 128.
- Gefängnisshygiene** VIII 336.
- Gefängnisskost** VII 309.
- Gefässbündchen** V 151, auf der Hornhaut XII 146.
- Gefässbahn**, Centrum für die Verengerung der XX 283.
- Gefässbewegung**, periodisch-regulatorische VIII 357.
- Gefässcentren** des Rückenmarks XX 520.
- Gefässdurchschlingung** zur Blutstillung III 631.
- Gefäßdiphtherie** VI 53.
- Gefässe** (allgemein histolo-

- gisch) VIII 342 (s. auch Arterien, Venen), der Muskeln XVI 168.
- Gefäße (physiologisch) VIII 344**, das vasomotorische Centrum VIII 344, Verbreitungsgebiete und Verlauf der Vasomotoren VIII 347, reflectorische Erregung des Vasomotorencentrums VIII 354, die selbständigen Bewegungen an den Arterien VIII 357, Wirkung der Vasomotoren auf die Temperatur VIII 358, auf die Herzthätigkeit VIII 360, die subordinirten spinalen Vasomotorencentra und die spinalen Centra VIII 361, Einfluss der Grosshirnrinde auf die Gefäßweite und die Temperatur in den Extremitäten VIII 363, Pathologische Erscheinungen auf dem Gebiete der vasomotorischen Nerven VIII 366, die physikalischen Eigenschaften der VIII 373.
- Anomalien der grossen XV 562, Auscultation der II 554, Wirkung des Hyoscyanus auf die XI 184, Dilatation und Pulsation der G. bei Basedow'scher Krankheit II 682, Betheiligung der G. bei Verrenkungen XIV 158.
- Gefäßgeschwülste der Orbita XVIII 17**, am Unterkiefer XXV 105.
- Gefäßhaut, innere, mittlere VIII 342**, des Auges II 451.
- Gefäßhemmungsnerven VIII 369**.
- Gefäßkeratitis, Einträufelung von Nebennierenextract gegen XVIII 75**.
- Gefäßkrampf durch Erkältung VII 265**, Amylnitrit gegen arteriellen I 532.
- Gefäßkrankheiten, Icterus bei XI 417**, Milzentzündung bei XV 365, bei Lepra XIII 435, als Ursache psychischer Störungen nach Trauma XXV 70, Massage und Gymnastik contraindicirt bei schweren XV 52, Sandbäder contraindicirt bei XXI 247.
- Gefäßkropf XXIII 536**.
- Gefäßlähmung als Nachkrankheit der Pest XVIII 571**.
- Gefäßnaevl XVI 357**.
- Gefäßnerven VIII 343**, Einfluss der Vibrationsmassage auf die XV 41.
- Gefäßneurose I 621**.
- Gefäßspalt am Halse IX 479**.
- Gefäßspannung, vermehrte**
- G. bei chronischer Bleivergiftung III 453.
- Gefäßsteine XXIV 306**.
- Gefäßsystem, Einfluss des Nicotins auf das XVII 172**.
- Gefäßtonus VIII 345**.
- Gefäßunterbindung VIII 375**.
- Gefäßwände, Alteration der G. bei der Entzündung I 659**, VII 70, Veränderungen der G. bei Aorteninsufficienz X 420, Veränderungen der G. bei Magenblutungen XIV 289, Veränderungen der G. bei Iodroyanter Variola XXV 400.
- Gefahrenklassen bei der Lebensversicherung XXV 698**.
- Geflechte der Nerven XVI 601**.
- Geflügelgicht XVIII 527**.
- Geflügel tuberkulose XXIV 652**, Bacillus der II 590, XXV 26.
- Gefühl, Anomalien des G. bei Manie XIV 564**.
- Gegengifte I 645**.
- Gegenpolseite des Kernes bei der Zelltheilung XII 80**, XXVI 474.
- Gegenzug VII 415**.
- Geheimmittel VIII 379**, Sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der XXI 258.
- Gehirn (anatomisch) VIII 391**, Masse und Gewicht des VIII 392, XII 528, die mikroskopische Zusammensetzung der grauen Hirnrinde VIII 411, die Hirnschenkel VIII 434, das Kleinhirn VIII 442, entwicklungsgeschichtliche Bemerkungen VIII 448, die zwölf Hirnnerven VIII 450, Blutgefäßsystem u. Lymphbahnen des VIII 455.
- Gewicht des XII 528, 529, Verhältniss des Hirngewichts zum Körpergewicht XII 535 ff., Wachstum des G. in d. verschiedenen Altersperioden XIX 539, topographische Beziehungen zwischen Schläfenbein und IX 56, Eiweissgehalt des I 376, Lecithin im XIII 379, Nuclein im XVII 284, Pepsin im XVIII 409, Untersuchung des G. mittelst Röntgenstrahlen XX 476, Missbildungen des XV 538, Missbildungen des G. bei Epilepsie VII 147, Abscesse im I 138, VIII 586, Balgabscess des XXI 495, Aktinomykose des I 237, senile Atrophie am XIV 579, Hypertrophie des XI 206, Gliome im IX 284, Osteome im XVIII 101, Embolie im
- VI 591, Erweichungsberde im G. infolge von atheromatöser Entartung II 246, Wasserbrüche des XI 49, Beziehung zwischen porencephalischen Defecten des G. und Epilepsie VII 147, anatomische Veränderungen des G. bei Abdominaltyphus I 45, Veränderungen am G. bei Beri-Beri III 238, Veränderungen des G. bei Idiotie XI 431, Gewichtsverlust des G. bei absoluter Inanition II 429, anatomische Veränderungen im G. bei Malaria XIV 547, Verhalten des G. bei Mikrocephalie XV 306, syphilitische Erkrankung des XXIII 664, Herdbildung im G. bei Variola XXVI 415.
- Gehirn (physiologisch) VIII 458**, Einfluss künstlicher Schädeldeformirung auf das XIV 518, Erscheinungen von Seiten des G. bei Abdominaltyphus I 64, Störungen im G. bei chronischer Bleivergiftung III 463, Störungen von Seiten des G. bei Herzmuskelkrankung X 462, Erscheinungen von Seiten des G. bei acuter Leberatrophie XIII 333, Symptome von Seiten des G. bei Tabes dorsalis XXIV 54, Einfluss des Brechweinsteins auf das I 653, Einfluss des Solanin auf das XXII 508, Wirkung des Strychnin auf das XXIII 557.
- Gehirnabscesse I 139**, VIII 586, pulmonale VIII 588, infolge von Ohreiterung XVIII 153, Fehlen der motorischen Aphasie bei otitischen II 44, bei Ruhr XXI 118, Gehirntumor und VIII 699, Trepanation wegen XXIV 453.
- Gehirnanämie VIII 553**, als Ursache der Ekklampsie VI 355, Amylnitrit gegen arterielle I 532, Nitroglycerin gegen XVII 278.
- Gehirnarterien, basale Aneurysmen der VIII 692**, miliare Aneurysmen der II 252, Embolie der G. bei Herklappenkrankungen X 427, syphilitische Erkrankung der II 227, VIII 632, syphilitische Erkrankungen der basalen XXIII 665.
- Gehirnatrophie VIII 558**, senile V 494, XIV 579, Hydrocephalus internus infolge von XI 41.

**Gehirnblindheit** I 470.

**Gehirnblutung** VIII 559 (s. auch Apoplexie), bei Aorteninsufficienz X 420, bei Keuchhusten XII 177, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587, Gefahr der G. bei Fettsucht VII 560, Verhalten der Reflexe bei XXII 296, Stimmbandlähmungen bei XXIII 392, Dementia nach V 498, Albuminurie bei I 398, Albumosurie bei I 406, Aderlass bei I 280, Nervendehnung bei XVI 641.

**Gehirnbruch** VIII 486, X 309, XV 542, in der Nasenhöhle XVI 539, Differentialdiagnose zwischen Orbitalcysten und XVIII 16.

**Gehirncentren, Lähmung einzelner G. durch Morphin** XVI 110.

**Gehirncompression** bei Gehirnabscessen I 138.

**Gehirndruck** XXI 492.

**Gehirnentzündung, abscedierende** VIII 586, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, als Complication der Influenza XI 552.

**Gehirnerethismus, Akrothermen** gegen I 357.

**Gehirnerschütterung** VIII 492, XXI 490, Alopecie bei I 460, Athetose nach II 425, cerebrales Erbrechen bei XIV 400.

**Gehirnerschütterung (forensische)** VIII 492.

**Gehirnerweichung** VIII 594, primäre chronische und Hirntumor VIII 702.

**Gehirngefäße, Krampf der G. als Ursache der Ekklampsie** VI 355, Gehirnblutung bei Erkrankung der VIII 560, Thrombose und Embolie der G. als Ursache der Gehirnerweichung VIII 594.

**Gehirngewicht** VIII 392, XII 528, Bedeutung des XXI 473, bei Epilepsie VII 148, bei progressiver Paralyse XIX 375.

**Gehirngumma, Operation des** VIII 636.

**Gehirnhäute (Pathologie der)** VIII 497, Erkrankungen der harten VIII 497, Erkrankungen der weichen Hirnhäute und ihrer Fortsetzungen in die Ventrikel VIII 510 (s. auch Dura mater), Blutungen zwischen die G., Verhalten der Reflexe bei XXII 296.

**Gehirnhaut, harte, weiche** VIII 391 (s. auch Dura mater).

**Gehirnhautentzündung, eitrige** VIII 512, tuberkulöse VIII 520, s. auch Meningitis.

**Gehirnhöhlenwassersucht, hitzige** VIII 520.

**Gehirnhyperämie** VIII 556.

**Gehirnhypertrophie** VIII 559.

**Gehirnkrankheiten** VIII 553, I. Anämie, Hyperämie, Oedem, Atrophie, Hypertrophie VIII 553.

II. Blutung, Entzündung und Abscess, Erweichung, Sklerose VIII 559, Locale, topische Diagnostik der cerebralen Erkrankungen VIII 578.

III. Parasiten VIII 618.

IV. Syphilis VIII 625.

V. Tuberkulose VIII 520.

VI. Tumoren VIII 639, Localsymptome und Localdiagnose des Hirntumor VIII 656, Therapie VIII 712.

Sterblichkeit in Preussen an G. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve der XVI 77, Einfluss der G. auf die Keimbildung XXIII 330, forensische Bedeutung der organischen XXVI 536, nach Scharlach XXI 569, Contracturen bei VI 517, Combination der Hysterie mit Herderkrankungen des Gehirns XI 358, Verwechslung der Paranoia mit organischen XVIII 310, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und Herderkrankungen des Gehirns XI 360, Unterschied der Herderkrankungen von der progressiven Paralyse XIX 379, Dementia durch organische V 494, Basedow'sche Krankheit infolge von organischer II 693, Entstehung von Paranoia im Verlauf von XVIII 306, Nystagmus bei XVII 292, Oesophagomalacie bei XVII 441, Sehnerventrophie bei XVII 658.

**Gehirnlähmung, spastische der Kinder** XII 196, Wachstumsstillstand der Nägel bei XVI 373.

**Gehirnmantel, Gewicht des** XII 542.

**Gehirnmissbildungen** XV 538, Rückenmarksagenesie bei XX 526, bei Epilepsie VII 147.

**Gehirnnerven** IX 5, VIII 450 ff., XVI 615, neuritische Erkrankungen der XVII 134,

Lähmungserscheinungen an den G. bei tuberkulöser Meningitis VIII 538.

**Gehirnödem** VIII 558, Ekklampsie als acutes VI 354.

**Gehirnparasiten** VIII 613.

**Gehirnquetschung** XXI 494.

**Gehirnrinde, graue, mikroskopische Zusammensetzung der** VIII 411, multiple tubulöse Sklerose der VIII 599, als Ort der hysterischen Veränderung XI 371, als Sitz der epileptischen Erkrankung VII 131, Nystagmus bei Erkrankungen der XVII 292.

**Gehirnsand** XIX 478.

**Gehirnschenkel** VIII 434.

**Gehirnsichel** VIII 391.

**Gehirnsinus, Hyperämie im Labyrinth** infolge von Druck auf die XVII 468.

**Gehirnsklerose** VIII 599, Stimmbandlähmungen bei XXIII 392, Nystagmus bei inselförmiger XVII 292, Nervendehnung bei disseminierter XVI 641.

**Gehirnstamm, Function des** VIII 476, Localdiagnose der Tumoren des VIII 682.

**Gehirnsubstanz, Abfluss von G. bei Fissuren der Schädelbasis** XXI 489, Veränderungen der weissen G. bei perniciöser Anämie XVIII 541, Veränderungen der G. bei Rachitis XX 161, Behandlung mittelst XVIII 79, Anwendung der G. gegen Tetanus neonatorum XXIV 237.

**Gehirnsyphilis** VIII 625, XXIII 664, Differentialdiagnose zwischen Neurasthenie und XVII 72, Combination der G. mit Hysterie XI 358.

**Gehirntuberkel** VIII 643.

**Gehirntuberkulose** VIII 638, Curve der XVI 81.

**Gehirntumoren** VIII 639, Differentialdiagnose zwischen Occipitalneuralgie und XVII 357, Eiweisgehalt der Cerebrospinalflüssigkeit bei XIII 553, Zucker in der Cerebrospinalflüssigkeit bei XIII 549, Erkrankung des Acusticus bei XVII 473, Bulimie bei XIV 414, Dementia bei V 497, cerebrales Erbrechen bei XIV 400, Gastralgie bei XIV 410, Nystagmus bei XVII 292, Stauungspapille bei XVII 645, 648, Stimmbandlähmungen bei XXIII 392, Nervendehnung bei XVI 641, 642.

**Gehirnventrikel, dritter als Centralorgan für die Accom-**

modation I 160, Veränderung des vierten G. bei Epilepsie VII 146, Nystagmus bei Tumoren des vierten XVII 292.  
**Gehirnverletzung** XXI 490.  
**Gehirnvorfall** VIII 487, bei Schädelbrüchen XXI 489.  
**Gehirnwassersucht**, chronische XI 41.  
**Gehirnzelt** VIII 391.  
**Gehilhmung**, hysterische XI 314.  
**Gehör**, Abschwächung des G. bei Intermittens XIV 537.  
**Gehörmphindungen** IX 11, Störungen der IV 639, Störungen der G. bei Hysterie XI 337, subjective G. bei Otitis media chronica XV 609.  
**Gehörgang**, äusserer IX 29, innerer IX 51, Krankheiten des äusseren IX 16.  
**Gehörgangsluftdouche** bei perforirender Mittellorentzündung XVIII 156.  
**Gehörknöchelchen** IX 37, Erschütterungsmassage der G. bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 621, Ankylose der G. bei Taubstummheit XXIV 169.  
**Gehörorgan** IX 28, äusseres Ohr IX 28, Mittelohr IX 34, inneres Ohr IX 49, Gefässe und Nerven des IX 56 (s. auch Ohr), syphilitische Erkrankung des XXIII 667, hereditärsyphilitische Erkrankungen des XXIII 674, Tuberkulose des XXIV 639.  
**Gehörschwindel**, Nystagmus bei XVII 292.  
**Gehörshallucinationen** bei Myxödem XVI 301.  
**Gehörsinn** VI 624, 639, beim Kinde XII 194.  
**Gehörstauschungen** bei Manie XIV 654, bei Paranoia XVIII 299.  
**Gehörstörungen** bei acutem Mittelohrkatarrh XV 604, bei chronischem Mittelohrkatarrh XV 610, 618, 632, in der Hypnose XI 226, nach Chiningebrauch IV 480, bei traumatischer Neurose XXV 79, bei chron. Tabakvergiftung, XXIV 19, bei Tabes dorsalis XXIV 54, XXVI 577.  
**Gehörswahrnehmungen** VI 624, Centrum für die VIII 409.  
**Gehverbände** VIII 102, XXV 563, bei Oberschenkelbrüchen XVII 336, bei Unterschenkelbrüchen XXV 117.

**Geigenbogenhaltung** des Messers XXII 20.  
**Geigenharz** XXIV 198.  
**Gelle Sucht**, Bezeichnung der Perlsucht als XVIII 522.  
**Gellnau** IX 60, I 415.  
**Geissblattblüten** XIII 532.  
**Gelsenheim** V 654.  
**Gelsraute** VIII 196.  
**Gelseln** II 642, 675.  
**Gelselinfusorien** XIX 464.  
**Gelsaler**, Sadieten als XXII 397.  
**Geisteskrankheiten** s. Psychosen und die betreffenden Specialartikel.  
**Geistliche**, Mortalität der II 118.  
**Geizen** des Tabaks XXIV 9.  
**Gekröse** V 308.  
**Gekrösedarm** V 309.  
**Gekrösedrüsen** V 311.  
**Gelatina** IX 60, XIII 401.  
**Gelatina Carrageen** IV 320, IX 61.  
**Gelatina Lichen Islandici** IV 446, IX 61.  
**Gelatina Liquiritiae pellucida** IX 309.  
**Gelatinosen** XIII 401.  
**Gelbbeeren**, chinesische XXII 540.  
**Gelber Körper** im Eierstock VI 238.  
**Gelbes Fieber** IX 61, Geschichtliches und geographische Verbreitung IX 61, Aetiologie IX 62, Symptomatologie IX 62, anatomische Veränderungen IX 70, Diagnose IX 72, Prognose und Therapie IX 73.  
**Endemisches VI 653**, endemisches Gebiet des I 330, als Tropenkrankheit XXIV 548, Mortalität unter den verschiedenen Nationalitäten in Guyana an I 347, Statistik der Genesenen bei I 634, VII 615, Differentialdiagnose zwischen Intermittens und XIV 548, Blutungen bei IX 459, Hämatemesis bei XIV 288, acuter Milztumor bei XV 365, acute Nephritis nach XVII 208, Spontanheilung bei X 211, Vorkehrungen in den Häfen gegen die Einschleppung des XX 99.  
**Gelbschoten** V 204.  
**Gelbschen** XXVI 282, bei Icterus XI 416, nach Influenza XI 533, nach Santonia X 279, XXI 364.  
**Gelbsucht** XI 409, s. auch Icterus.  
**Gelenke**, Anomalien der XV 583, Einfluss der Gymnastik

auf die XV 46, Wirkung der Effleurage auf den Inhalt der XV 38, Oedeme an den G. bei Tetanie XXIV 210, entzündliche Affection der G. bei Polyarthritis rheumatica acuta XIX 263, locale Tuberkulose der XXIV 637.  
**Gelenkabscesse**, kalte I 140.  
**Gelenkbrüche** VIII 98.  
**Gelenkcontracturen**, Anthraxese bei II 300.  
**Gelenketterung** IX 78, auch Gelenkverletzungen IX 130, Amyloiddegeneration bei chronischer I 534.  
**Gelenkenden** der Röhrenknochen XII 430.  
**Gelenkentzündung** IX 75, 200, Aetiologie der IX 81, Allgemeines über Symptome, Diagnose und Untersuchung der IX 82, Prognose der IX 91, Behandlung der IX 93.  
**Gichtische** IX 80, gonorrhoeische IX 80, fungöse G. an der Hand IX 519, deformirende G. am Knie XII 407, *Diplococcus pneumomolar* bei XIII 624, Amyloiddegeneration nach I 534, Ankylose nach I 638, Ätiologische Beziehungen zwischen Lipombildung und XIII 516, Neuritis nodosa infolge von XVII 120, Harnsäureausscheidung bei acuter IX 639, Neuralgia testiculari bei X 569, Labyrinthblutungen bei XVII 469, obliterirende G. bei Osteomyelitis XVIII 119, tuberkulöse G. bei carieser Knochenentzündung XVIII 136, bei Variola XXV 414, Akrothermen gegen traumatische I 358, alkalisch-salinische Quellen gegen I 418, Sandbäder gegen XXI 247, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Karlsbader Thermen gegen IV 316, Marienbad gegen XIV 585, Nauheim gegen XVI 576, Resection wegen fungöser XX 350, Lycopol gegen XIV 170, Behandlung der G. mit Spermin XVIII 30.  
**Gelenkexsudate**, chronisch-rheumatische, Schwellmoorbäder gegen XVI 26.  
**Gelenkganglien** VIII 271.  
**Gelenkhyperästhesie** IX 120.  
**Gelenkkörper**, freie IV 604, im Ellenbogengelenk VI 580, im Kniegelenk XII 408.  
**Gelenkknorpel** XII 451, Abtrennung der G. bei der Verrenkung XIV 156.

**Gelenkkrankheiten** nach Abdominaltyphus I 65, hysterische IX 119, bei Mittelmeerfleber XV 597, bei Osteomyelitis XVIII 118, bei Scorbut XXII 218, bei Scurphulose XXII 240, im Anschluss an Ruhr XXI 119, syphilitische XXIII 670, als Ursache chronischer Nephritis XVII 218, Veränderungen im Rückenmark bei XX 529, Gehverband bei XXV 575.

**Gelenkmäuse** IV 604, XII 408, im Ellenbogengelenk VI 580, als Nachkrankheit nach Distorsionen IX 135.

**Gelenkneuralgie** IX 119, Faradotherapie bei VI 529.

**Gelenkneurose** IX 119, Faradotherapie bei VI 529.

**Gelenkresection** XX 338.

**Gelenkrheumatismus**, acuter XIX 259, IX 78 (s. auch Rheumatismus), fixierter IX 78, larvirter XIX 268, Statistik der Morbidität an XVI 65, Sterblichkeit in Preussen an G. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Bedeutung des G. als Heereskrankheit X 180, Auffassung des G. als Infektionskrankheit X 180, Zusammenhang zwischen Angina und XXII 347, Entartungsreaction nach VI 469, acute amyotrophische Polyneuritis unter dem Bilde einer XVII 131, metastatische Meningitis bei VIII 513, acute Nephritis bei XVII 209, Ansteigen der Pneumonielfrequenz bei häufigen Fällen von XIII 615, Wanderpneumonie bei XIII 643, in der Schwangerschaft XXII 162, Atrophie uteri bei XXV 230, Endokarditis nach VII 16, X 409, als Ursache der Herzklappenfehler X 409, Degeneration des Herzmuskels nach X 452, Hüftgelenkentzündung bei X 640, Hysterie nach XI 307, Myelitis transversa acuta nach XX 577, als Ursache der Perikarditis XVIII 454, Peritonitis nach III 7, Zusammenhang zwischen Polyneuritis und XVII 121, Anwendung des faradischen Stroms bei VI 532, Aether gegen I 311, Aethylchlorid gegen I 321, Antifebrin gegen I 647, Antipyrin gegen I 698, Injectionen von Carbonsäure gegen IV 270, Exalgin gegen

VII 386, Ichthyol gegen XI 404, Malakin gegen XIV 522, Methylenblau gegen I 630, Natrium benzoicum gegen III 230, Phenacetin gegen XIX 9, Phenocollum hydrochloricum gegen XIX 11, Salicin gegen XXI 160, Wirkung des Salicin bei XXI 148, Wirkung der Salicylsäure bei XXI 154, Thallin gegen XXIV 241.

**Gelenkrheumatismus**, chronischer XIX 276 (s. auch Rheumatismus), Beziehungen der Chorea zum IV 617, Differentialdiagnose zwischen Gicht und IX 220, Neuritis nodosa infolge von XVII 120, Salicin gegen XXI 148, Eisenmoorbäder gegen XVI 24, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, Massage contraindicirt bei XV 52, Teplitz gegen XXIV 197.

**Gelenkscheidencrepitation**, Fracturcrepitation und VIII 93

**Gelenkschienen** zum Verbands XXV 501.

**Gelenkschmerz** bei Hämophilie IX 449, hysterischer IX 119.

**Gelenkschwellere** XXIII 629.

**Gelenkschwellungen** bei Hämophilie IX 449, bei Neuritis nodosa XVII 128, bei chronischer amyotrophischer Spinallähmung XXII 615.

**Gelenksperre** I 637.

**Gelenksteifigkeit**, Aachener Quellen gegen I 12, Galvanotherapie gegen VI 509.

**Gelenkverletzungen**, amyloide Entartung der Nieren bei XVII 237.

**Gelenkverletzungen** IX 127, Neuritis nodosa infolge von XVII 120.

**Gelenkwunden** IX 127.

**Gelesnowodsk** XXI 586.

**Gelidium cartilagineum** IV 320.

**Gelidium corneum** IV 320.

**Gelsemin** IX 136, I 556, Augenmuskellähmung durch II 488.

**Gelseminin** IX 136.

**Gelsemium** IX 135.

**Gelsemium nitidum**, semipervirens IX 135.

**Gelsemiumsäure** IX 136.

**Geltschberg** IX 137.

**Gelüste der Schwangeren** IX 137.

**Gemeindearzt** XV 126.

**Gemeindekrankenversicherung** XII 610, XXV 652.

**Gemeingefühle** VI 625, Bahnen für die Entstehung der XX 524, Störungen der G. in der Hypnose XI 227, Hallucinationen der G. bei der Manie XIV 564.

**Gemini** XV 509.

**Gemini conjuncti** XV 509, 521.

**Gemini monochoril** XV 518.

**Gemini monochoril aequales und inaequales** XV 509, 518.

**Gemmae populi** XIX 320.

**Gemüse**, Wassergehalt des VII 271, Gehalt des G. an Eiweissstoffen VII 276, Fettgehalt des VII 279, bei chronischem Magenkatarrh XIV 281.

**Gemüthsbewegungen**, Albuminurie nach I 396, Icterus infolge von XI 417, Einfluss der G. auf die Vasomotoren XIX 533, Alopecie nach I 460, als Ursache der Arteriosklerose II 274, Asthma infolge von II 371, Eklampsia infantum nach G der Mutter oder Amme VI 348, Anfälle von Night terrors infolge von XVII 270, Paralysis agitata im Anschluss an XVIII 242, Stottern infolge von XXIII 454.

**Gemüthsblödsinn** V 487.

**Gemüthsidiotismus** V 487.

**Gemüthsstimmung** der Tabiker XXIV 54.

**Generalarzt** XXI 273.

**Generallamellen** XII 446.

**Generaloberarzt** XXI 273.

**General Paralysis or Paresis** XIX 365.

**Generalstabsarzt** XXI 273, 275.

**Generatio aequivoca** I 91.

**Generatio automativa** I 91.

**Generatio originaria** I 91.

**Generatio primigena** I 91.

**Generatio primitiva** I 91.

**Generatio spontanea** I 91.

**Génestrolle** IX 140.

**Genesungsheime** XX 216.

**Genêt des teinturiers** IX 140.

**Genêt purgatif** IX 140.

**Genica** IX 139.

**Genickbrechen** bei der Hinrichtung X 529.

**Genickstarre**, epidemische IV 425, s. Cerebrospinalmeningitis, epidemische.

**Genipkraut** I 142.

**Genista** IX 140, V 285.

**Genitalnerven**, Ursprung der XXV 105.

**Genitalorgane** s. Geschlechtsorgane.



- Genitalstrang** XXV 319.  
**Genoplastik** IX 161.  
**Genou cagneux** XII 412.  
**Genou en dedans** XII 412.  
**Genou en dehors** XII 414.  
**Gentiana** IX 140, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278.  
**Gentiana lutea** IX 140.  
**Gentianaviolett** zur Amyloidreaction I 534, 538.  
**Gentianin** II 13, IX 140.  
**Gentianose** IX 140.  
**Gentiansäure** IX 140.  
**Gentigenin** IX 140.  
**Gentioipkrin** IX 140.  
**Gentisin** IX 140.  
**Genu capsulae internae** der Vierhügel VIII 433.  
**Genu corporis callosi** VIII 419.  
**Genu extorsum** XII 414.  
**Genu intorsum** XII 412.  
**Genu recurvatum** XII 414.  
**Genu valgum** XII 412, infolge von Rachitis XX 160, Gipsverband beim XXV 518.  
**Genu varum** XII 414.  
**Genuss- und Würzstoffe** IX 141, V 624, VII 270, IX 143, Arsen als II 196.  
**Geoffroya** IX 147.  
**Geoffroyin** IX 147.  
**Geophagie** IX 147, IV 529, VI 632.  
**Georgenbrunnen** in Eilsen VI 326.  
**Georgenquelle** in Landeck XIII 196.  
**St. Georgenspitäl** XII 620.  
**St. Georgsritterorden** in der Krankenpflege XII 627.  
**Georgswalde** XVII 24.  
**Georg-Victorquelle** in Wildungen XXVI 195.  
**Gepäck** der Soldaten in den verschiedenen Armeen III 188 ff.  
**Geradehalter**, Bouvier'scher, bei habitueller Kyphose XXI 27, Müller'scher XXII 52.  
**Géradmer** IX 149.  
**Geräusche** VI 624.  
**Geräthraum** in Krankenhäusern XXIII 54.  
**Gerania** VII 310.  
**Geranium cicutarium** VII 310.  
**Geranium maculatum** zur Blutstillung III 619.  
**Gerber's Kindermehl**, Zusammensetzung des XVI 352.  
**Gerberthran** XIII 372.  
**Gerbsäure** IX 149, I 536, als Adstringens I 308, zur Insufflation XI 588, Gefäßerweiterung durch I 672, Schwarzfärbung des Harns nach IX 533, gegen chro-
- nischen Kehlkopfkatarrrh XIII 259.  
**Gerbstoffe** als Adstringentia I 308.  
**Gerez** (Caldes de) IX 150.  
**Gerhardt'scher Schallwechsel** XVIII 430.  
**Gerichts-Assistenzärzte** XV 123.  
**Gerinnung** des Eiweisses I 369.  
**Gerinnungsbrand** III 682.  
**Gerinnungstod** V 5.  
**Gerlach'sches Fasernetz** im Rückenmark XX 509.  
**St. Germain-Thee** XXII 557.  
**German measles** XX 479.  
**Germandré** IV 450.  
**Germandrée d'eau** XXII 225.  
**Germanium** VI 552.  
**Germis** XX 81.  
**Geronstère** bei Spa XXII 542.  
**Gerontin** XIX 607.  
**Gerontoxon** IX 150, II 147, X 608, XIV 579.  
**Gerontoxon lentis** IV 370.  
**Gerste** X 607, Mutterkorn auf der XXII 247.  
**Gerstengraupe** X 607.  
**Gerstenkaffee** X 607.  
**Gerstenkorn** X 605.  
**Gerstenmehl** X 607, Nährwerth des V 673, Gehalt des G. an Nährstoffen XV 159, präparirte XVI 351.  
**Gerstentrank** XIX 588.  
**Geruchsempfindung** VI 624, qualitative Prüfung der VI 628, subjective G. bei Neurasthenie XVII 36, Herabsetzung der VI 640, Verringerung der G. durch adenoide Vegetationen I 259, Anästhesie der G. bei Akromegalie I 363 Störungen der G. in der Hypnose XI 226, Störungen der G. bei Hysterie XI 338, Veränderung der G. bei Myxödem XVI 301, Störungen der G. bei Nasenkrankheiten XVI 499, Störungen der G. bei Erkrankungen der Nasennerven XVI 553, Störungen der G. bei Tabes dorsalis XXIV 54, XXV 577.  
**Geruchshallucinationen** bei Manie XIV 564, bei Myxödem XVI 301.  
**Geruchsphtismen** VI 623.  
**Gerüsttheorie** des Protoplasma XXVI 440.  
**Gervais (St.)** IX 150.  
**Gesäß**, Schwellenwerthe der Empfindung u. der Schmerzempfindung am VI 630.  
**Gesammitacidität** des Magensaftes, Bestimmung der IX 658.
- Gesammitstickstoff**, Bestimmung des XIV 476.  
**Geschlecht**, Hypothesen über die Entstehung des XXII 404 ff., numerisches Verhältnis beider VIII 327, Einfluss des G. auf die Morbidität XVI 50, Einfluss des G. auf die Sterblichkeitsschwankungen XVI 57, 58, Einfluss des G. auf die Sterblichkeit durch gewisse Todesursachen XVI 66, Einfluss des G. auf die wahrscheinliche Lebensdauer XXV 701, Beziehungen des G. zur Vererbung der Hämophilie IX 445, Beziehungen des G. zur Hysterie XI 304, Vertheilung der Geisteskrankheiten nach dem XII 15, Verhältnis der Kindersterblichkeit zum XII 259, Beziehung des G. zum Leberkrebs XIII 360, Beziehungen des G. zur Malariaerkrankung XIV 531, Einfluss des G. auf die Disposition für Asthma II 371, Beziehungen des G. z. Myxödemerkrankung XVI 298, Beziehungen der Neurasthenie zum XVII 27, Bedeutung des G. für die Erkrankung an Tabes XXIV 68, Beziehung der Taubstummheit zum XXIV 151.  
**Geschlechtliche Excesse** (s. auch Excesse, geschlechtliche), im Sinne der Krankenversicherung XXV 634.  
**Geschlechtliche Perversionen** s. Sexuale Perversionen XXII 384.  
**Geschlechtsempfindung**, conträre XXII 392, 395, conträre G. als Ursache der Päderastie XVIII 202, Störung der G. bei Hysterie XI 339, Wirkung der chronischen Metritis auf die XXV 272.  
**Geschlechtsfunction**, Einfluss des Kampfers auf die XII 76, Verringerung der G. bei Lepra nervorum XIII 428, Beeinträchtigung der G. durch Lipomatosis VII 558, Behandlung der Störungen der G. bei Neurasthenikern XVII 97.  
**Geschlechtsleben**, vorzeitige Erregung des XIX 334, Psychotherapie bei Anomalien des XIX 567, 571 ff.  
**Geschlechtsorgane**, Missbildungen der XV 369, Missbildungen der G. bei Hysterie XI 310, Spaltung der äusseren XV 572, Atrophic der weiblichen XV 574, Drü-



sen der VI 142, Echinokokken der VI 210, Pruritus der XIX 476, 477, Wirkung des Hyoscyamus auf die XI 185, Störungen von Seiten der G. bei Basedow'scher Krankheit II 685, Ätiologische Beziehungen zwischen Epilepsie und Anomalien der VII 159, Veränderungen der G. bei Marasmus senilis XIV 579, Atrophie der weiblichen G. bei Myxödem XVI 302, Erscheinungen von Seiten der G. bei Myxödem XVI 302, Beschaffenheit der G. bei Onanisten XVII 526, Anomalien der G. bei Päderasten XVIII 204, Veränderungen der G. bei chronischer Quecksilbervergiftung XX 124, Brand der Äusseren G. nach Scharlach XXI 569, Veränderungen der G. in der Schwangerschaft XXII 97.

**Geschlechtsorgane, Krankheiten der, Statistik der Mortalität an XVI 63, Einfluss des Geschlechts auf die Sterblichkeit an XVI 67, Curve der XVI 80, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 100, Amblyopie bei I 473, Gastralgie bei XIV 410, Herzklopfen infolge von X 504, secundäre Spinalähmung nach Krankheiten der männlichen XXII 640, Pruritus cutaneus bei Störungen der weiblichen XIX 476, Ätiologische Bedeutung der Erkrankungen der weiblichen G. für die Hysterie XI 308, Akrothermen gegen Erkrankungen der weiblichen I 357, Eisenquellen gegen Erkrankungen der weiblichen VI 338, Eisenmoorbäder gegen XVI 24, Marienbad bei Erkrankungen der weiblichen XIV 585, Nauheim gegen Krankheiten der weiblichen XVI 576.**

**Geschlechtsreife, Eintritt und Aufhören der G. beim Manne XXVI 488, beim Weibe XXVI 486.**

**Geschlechtssinus der Taenia XXIV 103.**

**Geschlechtssphäre, Reflexe der XX 284, Erscheinungen in der G. bei Neurasthenie XVII 63, Störungen von Seiten der G. bei Tabes dorsalis XXIV 55.**

**Geschlechtsthätigkeit, Steigerung der G. durch Amei-**

**sensäure I 476, Wirkung des Opium auf die XVII 625, Bedeutung der G. in der Psychotherapie XIX 546.**

**Geschlechtstrieb, Fehlen des XXII 390, Verlust des G. nach längerem Gebrauch von Salicylsäure XXI 156, Steigerung des G. durch Asa foetida II 309, Steigerung des G. bei Hämophilie IX 450, Steigerung des G. bei Manie XIV 565, Abnahme oder Erlöschen des G. bei Myxödem XVI 302, perverses Bethätigung des heterosexuellen XXII 396, Wiedererwachen des G. im Greisenalter XXII 391.**

**Geschlechtsverhältniss XXII 404.**

**Geschlechtszellen VI 240.**

**Geschmacksempfindung, Prüfung der VI 628, Aufhebung der VI 640, Vermittlung der G. durch den Mundspeichel XXV 605, elektrische VI 479, subjective bei Neurasthenie XVII 36, Anaesthesie der G. bei Akromegalie I 363, Verminderung der G. durch adenonoide Vegetationen I 259, Störungen der G. in der Hypnose XI 226, Störungen der G. bei Hysterie XI 338, Störungen der G. bei Migräne XV 288, Störungen der G. bei Mittelohrentzündung XVIII 150, Störungen der G. bei Prosopalgie XIX 387, Störungen der G. bei Tabes dorsalis XXIV 54, XXVI 577.**

**Geschmackshallucinationen bei Hysterie XIV 564.**

**Geschmacksnerven, Elektrophysiologie und Elektropathologie der VI 479.**

**Geschmacksphotismen VI 623.**

**Geschmackssinn, Qualitäten des VI 625.**

**Geschosse XXVI 242, indirecte XXVI 244.**

**Geschütze XXVI 243.**

**Geschwülste (s. auch Neubildungen), Spontanheilung der X 211, Differentialdiagnose zwischen Aneurysmen und I 568, fibroplastische XXI 375, melanotische XV 201, aus congenitalen Anlagen XV 453, Fernwirkung der VIII 657, schnelles Wachstum der G. unter dem Einfluss der Influenza XI 554, der Brustdrüse IV 90, am Ellenbogengelenk VI**

**581, des Gehirns VIII 639, am Hüftgelenk X 653, der Leber X 211, der Nase XVI 537, am Oberkiefer XVII 314, am Oberschenkel XVII 341, des Pharynx XVIII 656, Aphasie durch II 67, als Ursache der motorischen Aphasie II 44, des Bulbus oculi als Ursache der Erblindung III 511, als Ursache der Darmstenose V 421, Embolie durch abgelöste Theile von II 216, Epilepsie infolge von VII 161, Mydriasis paralytica bei intrabulbären XVI 265, Rückenmarkscompression durch XX 530, 531, Amputation wegen I 505, Injection von Pyoktanin und Methylviolett in maligne I 629.**

**Geschwüre III 679, VII 77, XXV 36 (s. a. Ulceration, Ulcus), atonische XXV 45, atheromatöse II 16, callose XXV 45, carcinomatöse XXV 46, chronische XXV 45, diphtherische XXV 46, dysenterische XXI 113, XXV 46, erethische XXV 45, fistulöse VIII 5, gichtische XXV 46, hämorrhagische XXV 45, indolente XXV 45, irritable XXV 36, lepröse XIII 425, 432, lupöse XXV 46, mercurielle XXV 46, neuralgische XXV 45, neuroparalytische XXV 47, oedematöse XXV 45, phagedänische XXV 45, puerperale XIX 630, 647, putride XXV 45, röhrenförmige VIII 5, scorbutische XXV 46, serophulöse XXV 46, sinuöse XXV 46, syphilitische XXV 46, torpide XXV 45, tuberkulöse XXIV 617, XXV 46, varicöse XXV 47, venerische XXI 506, XXV 46, von Aden VI 650, Differentialdiagnose zwischen vulgären und localen venerischen XXI 521, nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700, Amyloiddegeneration bei chronischen I 534, tuberkulöse G. am Kehlkopf XIII 276, im Mastdarm XIV 626, des Oesophagus XVII 398, des Pharynx XVIII 654, indifferent-warme Bäder gegen II 606, prolongirte Wasserbäder gegen II 617,  $\beta$ -Naphthol gegen XVI 422, Behandlung der G. mit Perubalsam XVIII 555, Pyocetaninum coeruleum gegen venerische I 629.**

- Geschwulstmetastasen** XV 256.  
**Geschwulstrecidive** XX 207.  
**Geschwulstzellen**, embryonale Natur der XVII 10.  
**Geschwürbildender Komabacillus** XXVI 26.  
**Geschwulst** als Zeichen der Entzündung VII 86  
**Gesellschaftsarzt der Lebensversicherungsgesellschaft** XXV 692  
**Gesetzgebung, sanitäre** XXI 251.  
**Gesicht** IX 151, Bekleidung des XII 354, Missbildungen im Bereiche des XV 546, amniotische Verwachsungen am XV 467, Veränderungen am G. bei Myxödem XVI 299, Asymmetrie des G. bei Verkrümmung der Nasenscheidewand XVI 514, Massage des XV 17, Oedeme des G. bei Trichinosis XXIV 469.  
**Gesichtsatrophy** IX 165, nach Zoster facialis X 359, 362.  
**Gesichtsbasislänge** am Schädel XXI 444.  
**Gesichtsempfindung**, Herabsetzung der VI 639, Störungen der G. bei Hysterie XI 334.  
**Gesichtsermüdung** II 349.  
**Gesichtsfeld** XVII 541, XVIII 489, Grenzen des XVIII 496, Einfluss der Brillen auf das IV 20, Defect des G. bei Colobom V 57, Störungen des G. bei Hysterie XI 335, Verhalten des G. bei Nyctagmus XVII 295.  
**Gesichtsfeldeinschränkung**, vermehrte, bei Agoraphobie I 328, bei Basedow'scher Krankheit II 684, concentrische G. bei Epilepsie VII 170, bei Hydrophthalmus XI 121, concentrische G. bei Myxödem XVI 301, concentrische G. bei Neurasthenie XVII 34, bei traumatischer Neurose XXV 77, 78, infolge von Nicotinmissbrauch XVII 173, bei Retinitis pigmentosa XX 406.  
**Gesichtsinne** I 200.  
**Gesichtsgeburth** VIII 299.  
**Gesichtshallucinationen** bei Manie XIV 563, bei Myxödem XVI 301.  
**Gesichtshöhe**, grösste XXI 457.  
**Gesichtshypertrophie** IX 170.  
**Gesichtsknochen**, Häufigkeit der Brüche an den VIII 90.  
**Gesichtskrampf**, mimischer IX 171.  
**Gesichtslage** VIII 299, Zange bei XXVI 412.  
**Gesichtslähmung**, mimische IX 175, bei cerebraler Kinderlähmung XII 202, Entartungsreaction bei rheumatischer VI 469.  
**Gesichtslänge**, grösste XXI 457.  
**Gesichtsmuskelkrampf** IX 171, bei Neuritis XVII 129, als Begleiterscheinung des Tic douloureux XIX 387, Differentialdiagnose zwischen Myoklonie und XVI 276, Nervendehnung bei XVI 635, Atropin g-gen II 436, Faradisation des Facialis bei VI 529, galvanische Behandlung der Schmerzdruckpunkte bei VI 504, 510, Sympathicusgalvanisation bei VI 511, Galvanisation des Nackens bei VI 517.  
**Gesichtsmuskellähmung** IX 175.  
**Gesichtsmuskeln**, Freibleiben der G. bei Paralysis agitans XVIII 245.  
**Gesichtsneuralgie** XIX 383  
**Gesichtsschädel**, Asymmetrie des G. bei Torticollis XXIV 362, Veränderungen des G. durch adenoid Vegetationen I 260.  
**Gesichtsschmerz**, Fothergill'scher XIX 333.  
**Gesichtsschwindel** Parkinje's XXVI 11, bei Augenmuskellähmung II 497.  
**Gesichtssinn** VI 624, 639, beim Kinde XII 194, Störungen des G. bei progressiver Paralyse XIX 371.  
**Gesichtsspalt** XV 545, 550, schräge VX 550, mediale XV 551, quere IX 156, Complication von Coloboma palpebrae mit I 95.  
**Gesichtswinkel**, kleinster XXII 306.  
**Gesse** XIII 285.  
**Gesundheitsamt**, kaiserliches XXI 267.  
**Gesundheitschokolade** IV 546, XVIII 326  
**Gesundheitsspass** XX 89.  
**Gesundheitsschädigung** IX 186.  
**Gesundheitsstörung** (forensisch) IX 186.  
**Gesundheitsverleue** XII 634.  
**Getreidebranntwein** I 434.  
**Getreidekorn**, Bau des XV 158.  
**Getreidemehl**, Verfälschungen des XV 159.  
**Getreidemehlpräparate** XVI 351.  
**Getreidestaub** in den Lungen XXIII 307.  
**Gettysburg Springs** IX 187.  
**Geum urbanum** IV 321.  
**Gewebsathmung** XX 387.  
**Gewebsbildner** VII 273.  
**Gewebsfasern**, Schlaffheit der II 426.  
**Gewebsfüssigkeit** XIV 181.  
**Gewebsnaevi** XVI 357.  
**Gewebswucherung**, Beschränkung der G. durch Aetzung I 676.  
**Gewerbeagryrie** II 152.  
**Gewerbeekreme** VI 390.  
**Gewerbehygiene** IX 199.  
**Gewerbekrankheiten** s. Arbeiterhygiene II 117.  
**Gewerbliche Anlagen**, sanitätpolizeilicher Schutz des Publicums gegen Schädigungen durch XXI 237.  
**Gewölbequelle** in Nenndorf XVI 587.  
**Gewohnheitscontractus**, Caput obstipum als XXIV 359.  
**Gewohnheitstrinker** XXIV 570.  
**Gewürze**, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204.  
**Gewürzessig** XX 488.  
**Gewürzkrämerkrätze** VI 390, 394.  
**Gewürznelken** IV 321.  
**Gewürznelkenöl**, ätherischs IV 323  
**Gewürzsalbe** XX 489  
**Gewürzwein** XX 488.  
**Geyers** IX 199, XV 422.  
**Gheel**, familiäre Verpflegung der Irren in XI 667.  
**Ghinda-Vibrio** XXVI 27.  
**Gibbosität** IX 200, XXIII 104.  
**Gibbus** XXIII 104.  
**Gibraltar fever** XV 596.  
**Gicht** IX 200, Aetiologisches IX 201, Symptomatologie IX 203, Pathologisch-Anatomisches IX 210, Pathogenese und Wesen der IX 214, Diagnose IX 220, Behandlung IX 221.  
**Innere viscera** IX 207, metastatische XV 258, am Ellenbogengelenk VI 581, im Fussgelenk VIII 170, am Handgelenk IX 520, gichtische Erkrankung der grossen Zehe XXVI 428, Auto-intoxication bei der X 225.  
**Trennung der vom Gelenkrheumatismus** XIX 270, Verminderung der Harnsäureausscheidung bei IX 639, als Ursache der Angina pectoris I 601, als Ursache

der Arteriosklerose II 244, 273, Beziehungen zwischen Asthma und II 370, Blasenentzündung bei III 353, Brachialneuralgie bei III 672, Kolik bei V 37, als Ursache zur Concrementbildung XVII 254, als Vorläufer des Diabetes mellitus IX 639, Beziehungen zwischen Endaortitis und II 17, Gastralgie bei XIV 410, Gelenkentzündungen bei IX 80, Glaukom bei IX 269, als Ursache der Lebercirrhose XIII 342, chronischer Magenkatarrh bei XIV 265, gichtische Diathese als Ursache der Migräne XV 277, Ätiologische Beziehungen der G. zur Neurasthenie XVII 31, Oesophagusmuskel bei XVII 449, Retinitis diffusa bei XX 401, Disposition zur primären Schrumpfnier bei XVI 226, Skleritis bei XXII 493, Einfluss der Syphilis auf die XXIII 646, Trigemineuralgie bei XIX 385, Beziehungen der Urolithiasis zur VI 654, Madeira contraindicirt bei XIV 203, Aethylchlorid gegen die G.-Anfälle I 320, Analgen gegen I 567, Colchicum gegen V 34, Ichthyol gegen XI 404, Lycetol gegen XIV 170, Lysidin gegen XIV 199, Natrium silicicum gegen XVI 571, Salicin gegen XXI 148, Saligenin gegen den acuten Anfall XXI 160, Behandlung der G. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 52, warme Bäder gegen II 613, Dampfbäder gegen II 616, feuchtkalte Einpackungen gegen XI 160, alkalische Säuerlinge gegen I 415, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, doppeltkohlensaure Wasser gegen XVI 563, Eisenmoorbäder gegen XVI 24, schwefelsaure Eisenwasser gegen VI 342, Schwefelthermen gegen XXII 188, Kochsalzwasser gegen XII 507, Soolbäder gegen XII 512, Aachener Quellen gegen I 12, Arnstadt gegen II 180, Assmannshausen gegen II 348, Baden (bei Wien) gegen II 633, Baden-Baden gegen II 632, Quellen von Bagnères de Luchon, Bagnoli, Bath gegen II 636, 637, 703, Emser Quellen gegen VI

645, Homburg gegen X 600, Wiesbaden gegen XXVI 194, Molkencuren gegen V 649, Schroth'sche Cur bei V 640, Vegetarianerdiät bei V 645, Psychotherapie gegen die Beschwerden bei XIX 574. Gichtanfall IX 203. Gichtbezirke, endemische III 544. Gichter VI 343. Gichtfinger IX 204. Gichtgelenk IX 203. Gichtheil I 211. Gichtische Niere XVII 258. Gichtknoten IX 204. Gichtmigraine IX 206. Gichtmyelitis XX 581. Gichtpapier XVIII 334. Gichtrosenwurzeln XVIII 209. Gichtwasser, Wiesbadener IX 224. Glessbeckenknorpel XIII 221. Glessfleber XXVI 494. Glesskübel - Puchstein IX 228, I 415, doppelkohlensaures Natron im Wasser von XVI 563, gegen Acne rosacea I 208, Quellen von G. gegen Lungenschwindsucht XIV 112. Gifte XI 592, schweiss-hemmende und schweiss-erregende XXII 202, thierische XXIV 258, chemische Veränderungen der G. im Körper XI 596, als Ursache des Aborts I 98, Einfluss der G. auf die Entwicklung des Fötus XV 443. Gifte (forensisch) IX 229, sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der XXI 258. Giftbaum von Macassar, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 593. Giftdrüse XI 593, der Schlangen XXI 629. Giftfestigung XI 452. Giftfäden der Schlangen XXI 629, der Spinnen XXII 655. Giftheil I 211. Giftimmunität XI 451, 452. Giftkuttel XXIV 259. Giftklatte XIII 193. Giftkrietsche XIX 109. Giftschlangen XXI 629. Giftsumach XXIII 572, XXIV 372. Giftzahn der Schlangen XXI 629. Giftzwiebel, Bereitung von Pfeilgift aus der XVIII 598. Gigantismus XV 516. Gigantoblasten III 544, im Blut bei perniziöser Anämie XVIII 545. Gligonza IX 247. Glijon IX 247.

Gilbwurzel XI 562. Gildes St.- IX 247, XXIII 207. Gilleleje IX 247. Gilles de la Tourette'sche Krankheit IX 247, XIII 284. Gilsland IX 248. Glugerol XI 562. Gingivitis IX 248, XXIII 443. Ginoles IX 248. Gluseng IX 248. Glps IV 231, Durchlässigkeit des G. für Luft III 78, Wasserassungsvermögen des III 82, als Zusatz zum Mehl XV 162. Gipsbett für Spondylitis XXIII 142, XXV 521. Gipscorset, Sayre'sches XXIII 148. Gips-Gehverband XXV 571. Gipshandschienenverband III 100, XXV 519. Gips-Leimverband XXV 514. Gipssägen XXV 513. Gipsscheeren XXV 513. Gipsverband XXV 511, besondere Arten des XXV 519, gefensterter G. bei offenen Fracturen VIII 104. Giraffe V 505. Githagosapotoxin XII 605. Githagin XXI 368. Gitterfasern der Leber XIII 294. Gitterschicht des Thalamus VIII 429. Gitterverbände bei offenen Fracturen VIII 104. Gisleppo XII 35. Giuliano (San) IX 248. Giving way of the legs bei Basedow'scher Krankheit II 637. Glacéhandschuhleder, Einfluss des G. auf die Wärmeabgabe XII 329, 330. Glacialin zur Conservirung der Milch XV 332. Gladiolus als Ursache des Heufiebers X 522. Gläser, farbige, zur Prüfung des Farbensinnes VII 492. Glairine II 674, 675. Glandes Quercus VI 243. Glandes Quercus testae VI 243. Glande seminale X 540. Glandlemma VI 137. Glandulae VI 134. Glandulae agminatae Peyerii V 315. Glandulae anales veneniferae der Ameisen XXIV 260. Glandulae Brunnerianae V 315. Glandulae buccales VI 141.

- Glandulae ceruminales** VI 141.
- Glandulae cervicales** XXVI 223.
- Glandulae cervicales profundae** VIII 458.
- Glandula cecygea** III 102, XXV 226.
- Glandulae epihyoidea** XV 553.
- Glandulae inguinales**, Lage der XXI 537.
- Glandula intrahyoidea** XV 553.
- Glandulae labiales** VI 141.
- Glandula lacrymalis** II 479, s. Thränendrüse.
- Glandula lacrymalis magna, superior** VI 143.
- Glandulae lactiferae aberrantes** IV 86.
- Glandulae lenticulares** XIV 214, 225.
- Glandulae linguales** VI 141.
- Glandulae lumbales** XXVI 223.
- Glandulae Lupuli** I 466, XIV 130.
- Glandulae lymphaticae intercostales** XXVI 222.
- Glandulae mesaraicae** V 311.
- Glandulae parathyroidae** XXI 613.
- Glandula pinealis** VIII 431.
- Glandula praehyoidea** XV 553.
- Glandulae praeputiales** VI 142.
- Glandulae Rottlerae** XII 72.
- Glandulae sacrales** XXVI 223.
- Glandulae sebaceae** VI 141.
- Glandula sublingualis** VI 141.
- Glandulae sudoriparae** X 58.
- Glandula suprahyoidea** XV 553, XXI 612.
- Glandulae tarsales** II 477.
- Glandula thyreoidea** siehe Schilddrüse XXI 606.
- Glandulae tracheales** VI 142.
- Glandulae urethrales** VI 142.
- Glandulae uterinae** VI 142.
- Glandulae vestibulares majores** XXV 328.
- Glandulae** XVIII 78.
- Glans penis** s. Eichel.
- Glanzfinger** II 175, VII 651, bei Brachialneuralgie III 673.
- Glanzhaut** IX 285, bei Neuritis XVII 128.
- Glanzruss** VIII 143.
- Glas** zu Zahnfüllungen XXVI 354.
- Glasarbeiter**, Beschäftigungsneurosen der III 272, Verbreitung der Lungenschwindsucht bei den XIV 50.
- Glasen**, Mortalität der II 119.
- Glaser'sche Spalte** IX 37.
- Glaskörper** (anatomisch) II 450, 475, Bluterguss in den II 512, IX 254, Einspritzung von Jodtinctur in den G. bei Netzhautablösung XVI 669, Netzhautablösung nach Verlust des XVI 663.
- Glaskörper** (Krankheiten) IX 249, Osteombildung im XVIII 101.
- Glaskörperblutungen** II 512, IX 254.
- Glaskörpergewebe** III 312.
- Glaskörpertrübungen** IX 249, cyclitische V 245, Erkennung der G. mit dem Angenspiegel XVII 585, bei Aniridia I 633, bei Chorioiditis plastica IV 638, im Anschluss an Intermitteus XIV 546, Galvanotherapie bei VI 509.
- Glaskraut** XVIII 317.
- Glasschleifer**, mittlere Lebensdauer der II 118.
- Glasselde** als Verbandmaterial XXV 584.
- Glastafelapparate** z. Messung der Skoliose XXI 75.
- Glaswolle** als Verbandmaterial XXV 584.
- Glaswellenfilter** VII 635.
- Glatze** I 457.
- Glaubersalz** XVI 565, zur Eiweisprobe I 385, Einfluss des G. auf den Stoffwechsel XXIII 432.
- Glaubersalzquellen** I 416, alkalische G. gegen Arteriosklerose II 292, gegen Fett sucht VII 567, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 286, gegen Magensaftfluss XIV 436, contraindicirt bei nervöser Dyspepsie XIV 425.
- Glaucoma absolutum** IX 260, 267.
- Glaucoma evolutum** IX 260.
- Glaucoma fulminans** IX 267.
- Glaucoma haemorrhagicum** IX 268, XX 399.
- Glaucoma inflammatorium** IX 260, acutum IX 266, chronicum IX 267, Mydriasis paralytica bei XVI 265.
- Glaucoma simplex** IX 260, 261, Herabsetzung der galvanischen Reaction bei VI 487, Mydriasis paralytica bei XVI 265.
- Glaucoma simplex cum inflammatione intermitteus** IX 266.
- Glaucoma sympathicum** XXIII 607.
- Glaucosis** IV 348.
- Glaukom** IX 259, Vorkommen und Aetiologie IX 269, pathologische Anatomie IX 270, Therapie IX 276.
- Bei Glauk IX 207, secundäres G. bei Cyclitis V 246, Ciliarneuralgie bei IV 663, nach seröser Chorioiditis IV 633, als Ursache der Erblindung III 512, Complication von Aniridia mit I 633, Hinausarten des Nahepunktes bei I 171, secundäres G. bei Iritis XI 655, Gesichtsfeldeinschränkung bei XVIII 502, Photopien bei XIX 73, Migräneanfälle als Ursache des XV 282, spontaner Arterienpuls der Netzhaut bei XVI 672, Arterienpuls auf der Netzhaut bei XVII 570, Einfluss der Syphilis auf das XXIII 646, Atropin contraindicirt bei II 437, Iridentomie bei XI 642.
- Glaukomatöse Excavation** IX 262.
- Glechoma hederacea** X 93.
- Gleditschia triacanthos** XXIII 312.
- Gleditschia** VIII 381, XXIII 312.
- Gleichenberg** IX 281, 1416, V 650, Kochsalz im Wasser von XVI 565, Quelle von G. gegen Lungenschwindsucht XIV 113.
- Gleichgewichtsgefühl**, Störungen des G. bei Tabes dorsalis XXIV 51.
- Gleichgewichtssinn**, eine Function der Bogengänge XVII 484.
- Gleichgewichtsversuch**, Graefescher XXIII 486.
- Gleichstrom**, Gefahren des G. bei der elektrischen Beleuchtung XIII 124.
- Gleichwarm** I 448.
- Gleichwarme Thiere** VI 316.
- Gleisse** I 316.
- Gleisweiler** IX 281, V 650, 654.
- Gleitbohrer** XXVI 371.
- Glenard'sche Krankheit** s. Entropose VII 59.
- Glenariff** IX 262.
- Glettkau** IX 262.
- Glia** III 313, VIII 411, XVI 601, XX 514, s. auch Neuroglia.
- Gliafasern** XVI 601.
- Gliahülle** XX 514.
- Gliazellen** XVI 601, XX 514.
- Gliederhülse** V 193.
- Gliederschmerzen** bei Hämophilie IX 449, bei Influenza XI 549.
- Gliederzittern** infolge von Nicotinmissbrauch XVII 173.
- Gliedschwamm** IX 282.

- Gliedtheile, Ersatz amputirter I 524.  
 Glimmer, Eisensilicat im VI 337.  
 Glimmerbrillen IV 23.  
 Glimmerschleifer, Schwefel-eisenverbindungen im VI 342.  
 Gliom IX 282, intramedulläres XXI 20, des Acusticus XVII 473, des Gehirns VIII 640, bei Myxödem XVI 304.  
 Glioma retinae als Ursache der Erblindung III 511, Enucleatio bulbi bei VII 96.  
 Gliomatose, Entartungsreaction bei VI 470.  
 Glion XVI 18.  
 Gliosarkome IX 284, XXI 380, des Gehirns VIII 640, des Oberkiefers XVII 318.  
 Glischorie IX 286.  
 Globules nains XV 298.  
 Globes épidermiques IV 305.  
 Globuli vaginales XXIII 575.  
 Globulin I 373, III 556, 557, VII 272, XXV 606, Nachweis des I 380, 386, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 45, im Harn IX 538, im Harn bei acuter Nephritis XVII 213, im Harn bei der grossen weissen Niere XVII 222, in der Milch XV 336.  
 Globulinurie I 388.  
 Globulose I 404.  
 Globus IX 286, VI 643, XI 340, bei Dysmenorrhoe VI 162.  
 Globus pallidus nuclei lentiformis VIII 426.  
 Glomerulus VI 139.  
 Glomeruli der Niere XVII 176.  
 Glomus VI 139.  
 Glomus chorioideus VIII 457.  
 Glonoin XVII 278.  
 Glossalgie IX 287.  
 Glossanthrax IX 287.  
 Glossina morcitans XXIV 259.  
 Glossitis IX 287.  
 Glossitis gummosa XXIII 560.  
 Glossitis indurativa XXIII 560.  
 Glossitis superficialis, profunda, parenchymatosa XXVI 509.  
 Glossitis variolosa XXV 408.  
 Glossocoele IX 287.  
 Glossodynia IX 287.  
 Glossolentorium XII 34.  
 Glossopharyngeuskern VIII 447, 448, 450.  
 Glossoplegie IX 287, XXVI 514.  
 Glossotomie IX 287.  
 Glossy fingers II 175, VII 651, bei Brachialneuralgie III 678.  
 Glossy skin IX 287, bei Neuritis XVII 128, bei Polyneuritis XVII 136.  
 Glottis s. Stimmritze.  
 Glottiskrampf s. Spasmus glottidis.  
 Glottisödem s. Oedema glottidis.  
 Glucin V 613.  
 Glucke XIX 113.  
 Glucose XXVI 501.  
 Glücksburg IX 287.  
 Glückshaube VII 38.  
 Glühelsen s. Ferrum candens.  
 Glühhitze zur Blutstillung III 620, gegen Hyperplasie der Tonsillen XXIV 345.  
 Glühlampe, elektrische XIII 125.  
 Glühlicht, elektrisches II 130, XIII 124.  
 Glühschlinge, galvanokaustische G. zur Entleerung von Angiomen I 619.  
 Glührverlust des Wassers XXVI 83.  
 Glukuronsäure IX 304.  
 Glutäalreflex XX 277, XXII 286, Verhalten des G. bei Neurasthenie XVII 53.  
 Glutaminsäure, Bildung der G. bei der Eiweisszersetzung I 371, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46, Entstehung der G. aus Leimstoffen XIII 402.  
 Glutencasein I 375.  
 Glutin I 375, 378, IV 602, V 45, VII 276, XIII 401, Verhältniss des Stickstoffes zum Kohlenstoff im I 376, im leukämischen Blut XIII 460.  
 Glutinepton - Quecksilberoxyd XX 140.  
 Glutosen XXV 607.  
 Glucérès IX 295.  
 Glycerin IX 287, VII 538, Oxydation des im Thierkörper XVIII 180, als Zusatz zum Bier III 305, Verdünnung der Lymphe mit XI 472, im Wein XXVI 166, Einfluss des G. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des G. für die Desinfection V 524, als Zusatz zu Klystieren XIV 285, Injectionen von G. bei künstlichem Abort I 116, bei Diabetes mellitus V 615, G.-Wattetampone bei Kolpitis XXV 337, gegen Nierensteine XVII 265, Injectionen von G. gegen chronische

Obstipation XVII 347, 354, G.-Suppositorien geg. Wehenschwäche XXVI 126.

Glycerine I 436.

Glycérine IX 287.

Glycerinextractfieber VII 584.

Glyceringelatine als Deckmittel bei Eczema acutum universale VI 398.

Glycerinklystiere IV 676.

Glycerinphosphorsäure IX 296, VII 282, als Spaltungsproduct des Lecithin XIII 380, im Harn IX 537.

Glycerinschmierseife XXII 316.

Glycerinseife gegen Akne I 206, gegen Ekzem VI 401.

Glycerinstuhlzäpfchen IX 285.

Glycerinum IX 295.

Glycéroles IX 295.

Glycerose XXVI 499.

Glycerylalkohol IX 287.

Glycin IX 302, als Entwickler für Röntgenphotographien XX 460.

Glyconin IX 295.

Glycyrrhiza glabra, echinata, glandulifera IX 307.

Glykocholsäure IX 297, VIII 198, 200, Gewinnung des Glykokolls aus IX 302.

Glykocyamidin XIX 605, im Harn IX 537.

Glykogen IX 297, XII 578, Fluorescenzerscheinungen an Lösungen von VIII 53, Umwandlung des G. in Traubenzucker VII 520, im embryonalen Stoffwechsel VI 603, in den Organen Diabetischer V 589, 594, im Fleisch VIII 30, Bildung des G. in der Leber XII 581, XXIII 635, in den Muskeln XII 581, XVI 221, in den Zellen XXVI 457.

Glykokoll IX 302, VII 199, Verhältniss des Stickstoffes zum Kohlenstoff im I 376, Entstehung des G. aus Leimstoffen XIII 402.

Glykokollparaphenitidin, saalzaures XIX 11.

Glykole I 436.

Glykolyguanidin XIX 605.

Glykolyharnstoff I 446.

Glyko-Proteide V 46.

Glykonin IX 295.

Glykosan XIX 31.

Glykose XII 580, XXVI 499, im diabetischen Harn V 587, Glykoside, Spaltung der G. in Zucker und aromatische Substanzen VII 521.

Glykosurie V 579 (s. auch Diabetes mellitus), all-

- mentäre V 597, transitorische V 600, postepileptische VII 171, bei Basedow'scher Krankheit II 685, bei Fett-sucht VII 558, nach Gmüths-bewegungen XIX 535, als Complication der Gicht IX 208, nach manchen Giften VIII 351, bei Hirntumor VIII 656, bei Katalepsie XII 94, nach Kohlenoxyd-vergiftung XII 587, bei chronischem Morphinismus XVI 114, bei Neurasthenikern XVII 62, bei traumatischer Neurose XXV 81, bei Myxo-ödem XVI 302, Myxom des vierten Ventrikels als Ur-sache der XVI 322, nach Zerstörung des Ganglion cer-vicale supremum Nervi sym-pathici und des Nervus splan-chnicus VIII 350, nach Schilddrüsenbehandlung XVIII 56, 57, nach Ur-an-verbindungen XXV 138.
- Glykoursäure** I 420.
- Glykoxylidiureid** I 446.
- Glykuron** IX 305
- Glykuronsäure** IX 304, X 533, Bildung von XXIII 635.
- Glykurretin** IX 307.
- Glykorrhiza** IX 307.
- Glykorrhizin** IX 307.
- Glyoxal** XVIII 163.
- Gmelin'sche Reaction** VIII 198, XI 415.
- Gmunden** IX 309, XII 513, 515.
- Gnaphalium** IX 309.
- Gnaphallium arenarium** XXIII 421.
- Gneis**, Wärmeleitungsver-mögen des III 87, Schwefel-eisenverbindungen im VI 342.
- Goa Powder** II 115.
- Goapulver** II 115.
- Goarshausen St.** V 654.
- Goczalkowitz** IX 309, XII 510.
- Godesberg** IX 310.
- Göhrn** IX 310.
- Görbersdorf** IX 310, als klimatischer Curort für Phthi-siker XIV 110, 112.
- Görz** IX 310.
- Goitre exophthalmique** II 681
- Gold** VI 552, gewalztes XXVI 337, zur Zahnfüllung XXVI 330.
- Goldach** IX 311.
- Goldaderfluss** IX 471.
- Goldamalgam** zur Zahnfüllung XXVI 340.
- Goldene Ader** IX 465.
- Golden seal** XI 24.
- Golden sulphur of Antimony** I 656.
- Goldheilmittel gegen Trunk-sucht** VIII 389.
- Goldpräparate** IX 311.
- Goldregen** V 284.
- Goldschlägerhäutchen** XXVI 330.
- Goldschwefel** I 656.
- Goldstopfer** XXVI 334.
- Goletta** IX 311.
- Golgi'sche Körperchen** in den Muskeln XVI 171.
- Golgi'sche Zellen** XVI 591, XX 514, (Typus I) XX 507, 509, (Typus II) XX 508, 509.
- Goll'sche Keilstränge** VIII 446, 447, XX 512, Fasern-systeme in den XX 523, Affection der G. K. bei Tabes dorsalis XXIV 27.
- Gollindrinera** als Gegengift bei Schlangenbiss XXI 652.
- Golmelle fausse** XIX 107.
- Gombi** XVIII 595
- Gomme Ammoniaque** I 496.
- Gomme Ammoniaque puri-fiée** I 497.
- Gomme-gutte** IX 348.
- Gonämie** XXII 341.
- Gonagra** IX 311.
- Gonalgie** IX 311.
- Gonarthrit** IX 311.
- Gonarthrit** IX 311.
- Gonaux** XX 81.
- Gonokokken** XV 291, XXIV 490, Eiterung durch VII 77, als Erreger der acuten Bindehautblennorrhoe V 139, bei acuter Endokarditis VII 9, als Erreger der Endo-metritis XXV 258, 266, als Ursache der Kolpitis XXV 334, bei acutem Mittelohr-katarrh XV 622, bei Ne-phritis suppurativa XVII 181, Eindringen der G. in das Parametrium XVIII 261, als Erreger der Salpingitis XXIV 582, als Erreger der Septikämie XXII 340, Fehlen der G. im Thränen-sacksecret XXIV 290.
- Gonorrhoe s. Tripper.**
- Gonorrhoea secundaria**, Stricturen infolge von IX 592.
- Gonolobus Condurango** V 96.
- Gontenbad** IX 311.
- Gorädschewskthermen** IX 312.
- Gorgéret suspenseur** III 417.
- Gossypium**, galactagoge Wir-kung des XIX 624.
- Gossypium herbaceum** IX 312.
- Gottesgnadenkraut** IX 330.
- Gottesurtheilbohne** XIX 85.
- Gottstein'sche Tamponade** der Nase bei Ozaena XVI 536.
- Gourock** IX 313.
- Gouttes Japonaises** XV 242.
- Goutte saturnine** IX 209.
- Gowers'sches Bündel** XXII 312.
- Graaf'sches Bläschen** VI 237.
- Graaf'sche Follikel** VI 246.
- Bestandtheile der** VI 249.
- Graal** IX 313.
- Grabalos** IX 313.
- Gräber**, Tiefe der XIII 385.
- Graef'sches Symptom** bei Basedow'scher Krankheit II 687.
- Gräfenberg** IX 313.
- Gräna** IX 313.
- Gräulichbad** IX 313.
- Grahambrod** IV 30, Verdau-lichkeit des VII 290.
- Grahamweizenmehl**, Gehalt des G. an Nährstoffen XV 159.
- Gramen** I 335.
- Grammalorie** VI 318.
- Gran** XV 110.
- Grana Coccognidii** XXII 313.
- Grana Gnidii** XXII 314.
- Grana kermes** V 19.
- Granada, Albama de** IX 313.
- Granate**, Vergiftung durch XVI 132.
- Granatgerbsäure** IX 314.
- Granatin** IX 314.
- Granatrinde** gegen Bandwurm X 274.
- Granatrindeextract** IX 315.
- Granatum** IX 313.
- Granatwurzel** I 308.
- Grand camp** IX 316.
- Grand lobe limbique** VIII 409.
- Grand mal** VII 127, XIV 522.
- Grand mal intellectuel** VII 211.
- Grande fente** VIII 399.
- Grandrif** IX 316.
- Grandy'sche Körperchen** XXVI 444.
- Grange-over-Sands** IX 316.
- Granit**, Wasseraufnahme des III 82, Wärmeleitungsver-mögen des III 87, spezifische Wärme des III 88, Schwefel-eisenverbindungen im VI 342.
- Grannigsein** XVIII 532.
- Granula** (Pillen) XIX 102, 105.
- Granula**, Behandlung der G. im Pharynx XVIII 642.
- Granularatrophie** der Leber s. Lebercirrhose XII 340.
- Granulatheorie** des Proto-plasma XXVI 441.
- Granulationen**, bei der Heilung eines Geschwürs XXV 42, beim Trachom V 135, tuberkulöse XXIV 616.
- Granulationes arachnoi-deales** VIII 392.

- Granulationsgeschwülste**  
XIV 194, infectiöse VII 85,  
Epulis als VII 238, an der  
Haut bei Polyneuritis XVII  
136, des Ohres XVII 500.
- Granulationsgewebe** VII 81,  
Bildung der XX 332.
- Granules** XIX 105.
- Granules d'Aconitine** I 217.
- Granulie, cerebrale Form der**  
VIII 520.
- Granulierte Schicht, innere,**  
äussere, der Retina II 467,  
469.
- Granulierte Substanz im Cen-**  
tralnervensystem XVI 602.
- Granulom in der Trachea nach**  
der Tracheotomie XXIV 398,  
ulcerirendes G. der äusseren  
Genitalien in den Tropen  
XXIV 550, an der Zahn-  
wurzel XXVI 398.
- Granville** IX 316.
- Grae** IX 316.
- Graefe Valencia** IX 316.
- Graphische Untersuchungsmethoden** IX 316.
- Graphit** XII 578.
- Graphites depuratus** XII 578.
- Graphitquecksilberrheostat**  
VI 429.
- Graphitrheostat** VI 429.
- Graphospasmus** III 276.
- Grasseyement** XXIII 261.
- Graswurel** I 335.
- Gratiannae** I 338.
- Gratiola** IX 330.
- Gratiola** IX 330.
- Gratiolet'sche Strahlungen**  
VIII 429.
- Gratiolin** IX 330.
- Gratiolinin** IX 330.
- Gratsch** XV 244.
- Graue Salbe** XX 130.
- Gravedo** IX 331.
- Gravelle** XVII 254.
- Gravenstein** IX 331.
- Graves' disease** II 681.
- Gravesend** IX 331.
- Graveure, Beschäftigungsneurose**  
der III 272.
- Gravidin** XIII 178.
- Gravidität s. Schwangerschaft.**
- Graviditas cervicalis vera**  
XXII 167.
- Gravière in Ardes** II 147.
- Gravitationssystem bei der**  
Canalisation XXIII 221,  
223.
- Great toe** XXVI 422.
- Great Yarmouth** IX 331.
- Greenbrier White Sulphur**  
Springs IX 331.
- Greenhart-Burk** III 100.
- Grefe animale bei Unterschenkelgeschwüren** XXV  
55.
- Grefe dermo-épidermique**  
bei Unterschenkelgeschwüren  
XXV 55.
- Grefe épidermique** II 569.
- Grefe nerveuse** XVI 654.
- Gregarina falciformis** XIX  
520.
- Gregarinen** XIX 461, Auf-  
lassung der Molluscumkör-  
perchen als XVI 10.
- Gregarinenerkrankung,**  
Dermatomyositis als XIX  
307.
- Gregory's powder** XX 413.
- Greifenberg** IX 331.
- Greifenklau** II 175.
- Greifswald** IX 331, XII 512.
- Greise, Kleidung der** XII 353,  
kyphotisch verkrümmter Rücken  
der XXI 28, Katar-  
rhalspneumonie der XIII 604,  
croupöse Pneumonie der  
XIII 648, Neigung zu Lun-  
gengangrän bei XIV 7, Mas-  
sage contraindicirt bei XV 52.
- Greisenalter** X 226, XV 575,  
Stoffwechsel im XXIII 441,  
Wiedererwachen des Ge-  
schlechtstriebes im XXII  
391, periphere Nerven-  
degeneration bei XVII 118,  
Polyneuritis im XVII 119,  
Disposition des G. zur Pachy-  
meningitis haemorrhagica  
interna VIII 501, als prä-  
disponirende Ursache der  
Gehirnerweichung VIII 595.
- Greisenbogen** IX 150, X 608.
- Greisenstaar** IV 639.
- Greisenstirn** I 457.
- Grenadin** I 625.
- Grenzach** IX 331, XX 410.
- Grenzlamellen** XII 446.
- Grenzlinien im Knochen** XII  
440.
- Grenzschelden im Knochen**  
XII 444.
- Grenzstrang des Sympathicus**  
XXIII 601.
- Grenzwinkel der Sehschärfe**  
XXII 306.
- Gréouls-les-Bains** IX 331.
- Gries (Bozen)** IX 331, V 93,  
XIV 111, als Terraincurort  
XXIV 206, Nährwerth des  
V 633.
- Griesbach** IX 332, VI 339,  
gegen Chlorose IV 542.
- Grillas de Canavellies** IX  
332.
- Grimmdarm** V 317, 320.
- Grimmershörn** IX 332, V  
231.
- Grind** VII 509.
- Grindella** IX 332.
- Grindelwald** XI 591.
- Grindkraut** XXI 417.
- Grippe** XI 540, s. Influenza.
- Grobnigiger Krankheit**  
XXIII 671.
- Grobe motorische Kraft,**  
Verhalten derselben bei  
Neurasthenie XVII 45.
- Grobschmiede, Durchschnitts-**  
alter der II 118.
- Groesbeek bei Spa** XXII 542.
- Grössenwahn bei der pro-**  
gressiven Paralyse XIX 368,  
bei chronischer Paranoia  
XVIII 290, 300.
- Groin** XXI 586.
- Gros ortell** XXVI 422.
- Grosshirn** VIII 458, Gewicht  
des XII 541, Wirkung des  
Nicotins auf das XVII 171,  
senile Atrophie des XIV 579,  
Dementia bei Herderkrank-  
ungen des V 497, 498,  
Dyspnoe bei Affectionen des  
VI 179, Veränderung der  
Körpertemperatur nach Ver-  
letzungen des VI 323. Be-  
theiligung des G. bei der  
Myoklonie XVI 281, Myxom  
des XVI 323.
- Grosshirnblase** VIII 448.
- Grosshirnganglien, Local-**  
diagnose der Tumoren der  
VIII 676.
- Grosshirnhemisphäre, Lo-**  
caldiagnose der Tumoren  
der VIII 662.
- Grosshirnrinde** VIII 394,  
Ganglienzellen der XVI 592,  
Einfluss der G. auf die  
Gefässweite und die Tem-  
peratur in den Extremitäten  
VIII 363, Affectionen der  
G. als Ursache der Athe-  
tose II 424, epileptische Ver-  
änderung der VII 128.
- Grosshirnrinden-Brücken-**  
bahn VIII 423.
- Grosshirnschädel, Längsum-**  
fang des XXI 455.
- Grosshirnschenkel, Local-**  
diagnose der Tumoren der  
VIII 685.
- Grosshirnwindungen, ab-**  
norme Bildungen der XV  
543.
- Grossköpfe** XXI 431.
- Gross-Möllen** IX 333.
- Gross-Mürz** IX 333.
- Grosssulz** XII 78.
- Grosswarden** IX 333.
- Grotte inférieure, supérieu-**  
re in Bagnères de Luchon  
II 635.
- Grove'sches Element** VI 411,  
XIX 249.
- Grubennattern** XXI 630.
- Grubenkopf** III 659, X  
264.
- Grubensystem für Beseitigung**  
der Fäcalien XXIII 216.
- Grudeherde** II 138.
- Grübelnsucht** IX 333, bei Hy-  
pochondrie XI 286.

- Grün, pikrinsäurehaltiges I 626.  
 Grüneberg V 654.  
 Grünfluke, Wärmeabgabe des VI 319.  
 Grünmalz III 302.  
 Grünsandstein, Durchlässigkeit des G. für Luft III 78, Wasserfassungsvermögen des III 82, Wärmeleitungsvermögen des III 87, spezifische Wärme des II 88.  
 Grüneisen bei Netzhautablösung XVI 662.  
 Grünspan XIII 172.  
 Grüsskrampf XXII 554.  
 Grützbeutel II 418.  
 Grund s. Boden III 336.  
 Grund'sches System der Krankentransportwagen XXI 335.  
 Grundkathetometer XXI 462.  
 Grundplexus der Nerven der glatten Muskeln XVI 145.  
 Grundstoffe VI 551.  
 Grundwasser III 640, XXVI 481, Zusammenhang der Choleraepidemien mit dem Stand des IV 563.  
 Grundwasserschwankungen, Bedeutung der G. für die Bauhygiene III 77.  
 Grutum XV 361.  
 Gryphosis VII 652, IX 337.  
 Gryposis IX 337.  
 Guachamaca IX 337.  
 Guachamaca toxifera IX 337.  
 Guaco gegen Schlangenbiss XXI 652.  
 Guagno IX 337.  
 \* Guajacol s. Guajakol.  
 Guajacolum benzoicum III 234, gegen Lungenschwindsucht XIV 117.  
 Guajacolum carbonicum IX 340, gegen Lungenschwindsucht XIV 117.  
 Guajacolum salicylicum gegen Lungenschwindsucht XIV 117.  
 Guajacum IX 338.  
 Guajacum officinale IX 338.  
 Guajak IX 338.  
 Guajakharz IX 338, zur Reaction auf Ozon XVIII 191.  
 Guajakholz IX 338.  
 Guajakol IX 339, benzoësaures III 234, Inhalation von XI 574, als Ersatz des Kreosots bei Lungenschwindsucht XIV 117, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 279, bei weichem Schanker XXI 526.  
 Guajakolbenzoat III 234.  
 Guajakolcarbonat IX 340.  
 Guajakolsulfosaures Kali XXIV 268.  
 Guajakprobe IX 426.  
 Guajaktinctur IX 338.  
 Guanaranapaste XVIII 326.  
 Guanidine, Ptomaine aus der Gruppe der XIX 598, Entstehung der G. aus Eiweißstoffen I 371.  
 Guanin IX 340, XVII 285, XXVI 270, im Harn IX 537, 638.  
 Guarana V 22.  
 Guaranham XVI 12.  
 Guaraninum V 22.  
 Guatteria veneficiorum für Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.  
 Guayana, Mortalität in I 344.  
 Guaza IV 248.  
 Gubernaculum Hunteri, Ektopie des Hodens infolge mangelhafter Function des X 545.  
 Guberquelle IX 342, gegen Ekzem VI 405, gegen Neuralgie XVII 85.  
 Gullah XII 35.  
 Günzburg'sches Reagens XIV 469, XX 189, XXV 614.  
 Gürtelausschlag X 355.  
 Gürtelbrause XI 155.  
 Gürtelgefühl bei Tabes dorsalis XXIV 49.  
 Guesalaga IV 444.  
 Guesalibar-Bäder IX 343.  
 Guetaria IX 343.  
 Guevé-Opium XVII 622.  
 Guillon IX 343.  
 Guimaraes IX 343.  
 Guinea-Neger, Körperlänge der XII 559.  
 Guineawurm VII 622.  
 Gultaria IX 343.  
 Guillies XXIII 226.  
 Gummata XXIII 655, Ansteckungsfähigkeit der XXIII 638, G.-Knoten als Ursache der motorischen Aphasie II 44, Aehnlichkeit d. Sarkome mit den gummösen Geschwülsten XXI 376, des Acusticus XVII 473, des Herzbeutels XVIII 484, im Kehlkopf XIII 269, der Knochen XVIII 132, der Nieren XVII 250, des Pankreas III 60, der Scheide XXV 360, in der Schenkelbeuge XXI 592, der Schleimhaut XXIII 658, Jodkali gegen XI 621.  
 Gummi IX 343, VII 279, XII 578, in den Mandeln I 527, thierisches G. im Harn IX 537.  
 Gummi Ammoniacum expurgatum I 497.  
 Gummi arabicum VI 621, IX 343, XII 579, als Emulgens VI 645.  
 Gummi elasticum als Verbandmaterial XXV 584.  
 Gummi Euphorbii VII 378.  
 Gummi guttae IX 348.  
 Gummi kino XII 309, gegen chronische Blasenentzündung III 361.  
 Gummi resinae IX 343.  
 Gummi-resina Ammoniaci depurata I 497.  
 Gummi-resina Asa foetida II 309.  
 Gummi-resina Galbanum VIII 195.  
 Gummi-resina Guttu IX 348.  
 Gummi-resina Myrrha XVI 295.  
 Gummi-resina Olibanum XVII 521.  
 Gummi Tragacantha XXIV 409.  
 Gummibinden bei Varico XXV 459.  
 Gummigut, Färbung der Fäces nach dem Gebrauch von VII 466.  
 Gummigutgelb IX 349.  
 Gummiharze IX 343.  
 Gummi-Kreideverband XXV 529.  
 Gummiringe zur Regulierung der Zähne XXVI 391.  
 Gummistrümpfe bei Varico XXV 459.  
 Gunja XI 441.  
 Gurgelwässer VIII 275, Alum als I 367, Asaprol als II 310, bei chronischem Kehlkopfkatarrh XIII 259, bei chronischer Pharyngitis XVIII 640.  
 Gurjun V 191.  
 Gurjunbalsam V 191, gegen Lepra XIII 444.  
 Gurjunöl gegen Lepra XIII 444.  
 Gurjunsäure V 191.  
 Gurkensamen V 217.  
 Gurnigelbad IX 344.  
 Gurrgeräusche am Magen XIV 460.  
 Gustafsberg IX 345.  
 Gutachten (forensisch) IX 345.  
 Gutenberg IX 347.  
 Gutleuthöfe XII 620.  
 Gutta IX 348.  
 Guttan IX 348.  
 Guttapercha IX 347, Einfluss des G. auf den Wärmeverlust III 204, XII 320, als Verbandmaterial XXV 523, 585, zur Wurzelfüllung XXVI 385.  
 Guttaperchapapier IX 348, zu Verbänden XXV 353.  
 Guttaperchapapierapparate zu Zahnfüllungen XXVI 331.  
 Gutta rosea I 200, 207.  
 Guttae XXIV 562.



- Gutti IX 348, IX 344.**  
**Guzerat-Beule XVIII 82.**  
**Gymnasialbildung als Vorbereitung für das Studium der Medizin XV 114.**  
**Gymnastik XV 26, XV 7, Technik der XV 26, Physiologische Wirkung der XV 44, allgemeine Anzeigen und Gegenanzeigen der XV 51 (s. auch Mechanotherapie).**  
**Psychotherapeutische Wirkung der XIX 545, bei Agoraphobie I 334, bei Akroparästhesie I 365, gegen Armlähmung II 177, gegen Chorea IV 630, gegen Diabetes mellitus V 613, bei Herzklappenfehlern X 436, 438, bei Hysterie XI 378, gegen spinale Kinderlähmung XII 239, gegen Muskelrheumatismus XVI 260, bei Neurasthenie XVII 87, gegen Schreibkrampf III 290, zur Behandlung der Taubstummheit XXIV 181.**  
**Gymnema latifolium III 434.**  
**Gymnema silvestre I 197.**  
**Gymnodonten, Vergiftung durch VIII 660.**  
**Gynäkomastie IX 350, XV 5.7.**  
**Gynäköphobie bei Neurasthenie XVII 33.**  
**Gynandrie XXII 394, 396.**  
**Gynatresie IX 350, XV 574.**  
**Gynocardia IX 350.**  
**Gynocardia odorata IX 350, gegen Lepra XIII 444.**  
**Gypsophila Arrostii XXI 370, 371.**  
**Gypsophila panniculata XXI 370, 371.**  
**Gyrenbad IX 350.**  
**Gyrus angularis VIII 405, 406.**  
**Gyrus angularis sinister II 57.**  
**Gyrus centralis anterior VIII 400, 402, Atrophie des G. bei progressiver Paralyse XIX 374.**  
**Gyrus centralis posterior VIII 405.**  
**Gyrus cinguli VIII 409.**  
**Gyrus corporis callosi VIII 409.**  
**Gyrus dentatus VIII 410.**  
**Gyrus descendens VIII 400.**  
**Gyrus fornicatus VIII 407, 409.**  
**Gyrus frontalis inferior VIII 401, als Sitz des Sprachcentrums II 43.**  
**Gyrus frontalis medius II 57, VIII 406.**  
**Gyrus frontalis superior VIII 400.**  
**Gyrus fronto-parietalis superior inferior VIII 399.**  
**Gyrus fusiformis VIII 408.**  
**Gyrus Hippocampi VIII 410.**  
**Gyrus inframarginalis VIII 406, 408.**  
**Gyrus insulae anterior, posterior VIII 409.**  
**Gyrus lingualis VIII 408.**  
**Gyrus marginalis VIII 405.**  
**Gyrus occipitalis inferior VIII 407.**  
**Gyrus occipitalis medius (lateralis) VIII 406, 407.**  
**Gyrus occipitalis superior VIII 405, 407.**  
**Gyrus occipito-temporalis lateralis, medialis VIII 408.**  
**Gyrus postrolandicus VIII 405.**  
**Gyrus rectus VIII 394, 400.**  
**Gyrus subcallosus VIII 410.**  
**Gyrus supramarginalis VIII 406.**  
**Gyrus temporalis inferior VIII 408.**  
**Gyrus temporalis medius VIII 406, 408.**  
**Gyrus temporalis superior VIII 406, 408, Erkrankung des G. bei sensorieller Aphasie II 49.**  
**Gyrus temporalis transversus VIII 408.**

## H.

- H**, sprachliche Bildung des XXIII 419.
- Haarausfall** bei Basedow'scher Krankheit II 686, bei Marasmus praematurus XIV 582, bei Mittelmeerfieber XV 597, bei Myxödem XVI 301, bei Occipitalneuralgie XVII 356, nach Zoster X 359.
- Haarbalg** IX 351, 359, Entwicklung der Atherome aus den II 419, Entzündung des H. bei Sykosis XXIII 581.
- Haarbalgdrüsen** VI 141, X 59.
- Haarbalgparasit** I 153.
- Haarbeet** IX 369.
- Haarduftpillen** VIII 389.
- Haare** IX 351, Farbe, Form, Implantation und physikalische Eigenschaften IX 361, Entwicklung und Wachstum, Haarwechsel IX 366, Einfluss psychischer Zustände auf die Ernährungsverhältnisse des XIX 534, Lanolin in den XIII 201, in einem Nierensteine XVII 258, Entfärbung der H. bei Lepra anaesthetica XIII 428, Veränderungen an den H. bei Myxödem XVI 300, frühzeitiges Ergrauen und Ausfall der H. bei Basedow'scher Krankheit II 686, Ergrauen und Ausfallen der H. bei Marasmus praematurus XIV 582, Grauwerden und Ausfallen der H. bei traumatischer Neurose XXV 72, Ergrauen und Ausfallen der H. nach Zoster X 359, syphilitische Erkrankung der XXIII 657.
- Haare** (lorensisch) IX 371.
- Haarfärbemittel** VII 484.
- Haarfarbe**, krankhafte Veränderung der IX 377.
- Haarfetischismus** XXII 400.
- Haarhygrometer** zur Bestimmung der Luftfeuchtigkeit XIII 537.
- Haarkegel**, primitiver IX 366.
- Haarknopf** IX 351.
- Haarkolben** IX 351, 369.
- Haarkopf** XXIV 478.
- Haarkrankheiten** IX 376, syphilitische XXIII 657.
- Haarlinsenmehl** XIII 509.
- Haarlosigkeit**, angeborene XV 584.
- Haarmittel** s. Cosmetica V 194.
- Haarmole** XV 654.
- Haarnaevi** XVI 357, 362.
- Haaröle** V 194.
- Haarpapille** IX 351.
- Haarschaft** IX 351.
- Haarschwund**, hysterischer XI 343.
- Haarsell** IX 392, Einlegen eines H. in ein Aneurysma I 476.
- Haarsonden** XXII 516.
- Haarströme** IX 365, Beziehung der H. zu den Naevi lineares XVI 369.
- Haarwachsthum** IX 366, Störungen des H. bei Neurasthenie XVII 65.
- Haarwechsel** IX 366.
- Habet el sené** XVIII 82.
- Habitus** V 166, IX 394.
- Habitus apoplecticus** VIII 561.
- Habitus enteroptoticus** XIV 380.
- Habitus haemophilicus** IX 450.
- Habitus phthisicus** XIV 81.
- Haderkrankheit** II 578, XII 346, XIV 388, 389, 393, 398.
- Hadsche Nescher** XXI 632.
- Haemangioma cysticum** V 256.
- Haemangiosarcom** XXI 382.
- Haemanthus toxicarius**, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 598.
- Haemarthros** IX 394, 461, bei Gelenkverletzungen IX 129.
- Haemarthros genu** XII 387.
- Haematemesis** s. Blutbrechen und Magenblutung.
- Haemathidrosis** IX 394, 458, 461.
- Haematin** III 556, reducirtes III 605, salzsaures III 606, in den Fäces VII 465, Nachweis des H. in den Fäces VII 467, als Farbstoff VII 477.
- Haematinometer** XXII 561.
- Haematurie** bei intermittens XIV 539.
- Haematoblasten** XII 453.
- Haematococcus**, endemische Hämoglobinurie durch einen IX 441.
- Haematodermatosen** X 80.
- Haematoidin** III 557, V 86, VII 198.
- Haematoidinkristalle** im Sputum XXIII 197.
- Haematokele** IX 394, 461, X 551, nach Beratung eines Graaf'schen Follikels VI 257, nach Suppressio mensium I 480, Atrophie des Hodens nach X 555.
- Haematokele antenterina** IX 402, 409.
- Haematokele consecutiva** IX 398.
- Haematokele diffusa subcutanea** IX 394.
- Haematokele extraperitonealis** IX 402.
- Haematokele funiculari spermatici** IX 397.
- Haematokele intraperitonealis** IX 402.

**Haematocele periuterina** IX 402.  
**Haematocele retrouterina** IX 402.  
**Haematocele spontanea** IX 398.  
**Haematocele tunicae vaginalis et funiculi spermatici** IX 397.  
**Haematolymphie** VI 595.  
**Haematom** IX 421, arterielles I 560, 586, II 247, IX 423, arteriell-venöses I 587, retropharyngeales XVIII 629, der Achselhöhle I 189, des Ligamentum latum IX 418, in den Oberarmmuskeln XVII 306.  
**Haematoma auriculae** IX 422.  
**Haematoma durae matris** VIII 503, 643, Myosia spastica bei XVI 266.  
**Haematoma funiculi umbilicalis** IX 423, bei Nabelstrangzerreissung XVI 341.  
**Haematoma pancreaticum** IX 423.  
**Haematoma periuterinum** IX 402.  
**Haematoma retrouterinum** IX 423.  
**Haematoma vulvae** IX 423.  
**Haematometra** IX 461, Differentialdiagnose zwischen Schwangerschaft und XXII 113.  
**Haematometra unilateralis** XXV 227.  
**Haematomyelle** XX 537, spontane XX 573.  
**Haematonosen** IX 423.  
**Haematopata pluvialis** XXIV 259.  
**Haematopericardium** IX 461.  
**Haematophilla** IX 444.  
**Haematopoëse** s. Blutbildung.  
**Haematoporphyrin** III 603, IX 434, Nachweis des H. im Harn IX 561, im Harn bei Sulfonalvergiftung XXIII 570.  
**Haematorrhachis** XIII 554, XXI 12.  
**Haematose** IX 423.  
**Haematothorax** IX 461.  
**Haematopypanum** XV 600.  
**Haematoxilin** VII 477.  
**Haematuria intertropica** IX 428.  
**Haematurie** IX 424, 461, renale IX 429, endemische VI 654, nach Antipyrin I 699, nach Arsen II 190, nach Salicylsäure XXI 156, bei Blasensteinen III 391, bei Tuberkulose der Blase III 370, bei Intermitteus XIV 539, bei Nierencarcinom

XVII 247, bei Nierenverletzung III 67, bei Tuberkulose der Prostata XIX 428, bei Syphilis XXIII 646, Lähmungen nach XX 528.  
**Haemin** III 566, 606.  
**Haeminkrystalle**, Probe auf IX 425.  
**Haemochromatose** XIX 93.  
**Haemochromogen** III 556, IX 434, XXII 564.  
**Haemocytolyse** III 540.  
**Haemocytoptrypsie** III 540.  
**Haemodromometer**, Volkman's XIII 98.  
**Haemogallol** IX 431.  
**Haemoglobin** III 529, 538, 552, Nachweis des III 602, synthetische Bildung von XXIII 636, Absorptionsstreifen des XXII 562, im Harn IX 424, 437, 538, im Harosediment IX 548, im Muskel XVI 221, Steigerung des H. bei Aufenthalt in hochgelegenen Regionen VI 176, Gehalt des Blutes an H. bei Addison'scher Krankheit I 246, Verminderung des H. bei chronischer Bleivergiftung III 453, Verminderung des H. bei perniziöser Anämie XVIII 546, Verminderung des H. bei der Chlorose IV 526, Verminderung des H. im leukämischen Blut XIII 460, Veränderungen des H. durch den Magensaft XIV 465, Verhalten des H. bei Magenkrebs XIV 356, Verminderung des H. bei Myxödem XVI 302, Verminderung des H. bei der grossen weissen Niere XVII 222, Verminderung des H. im Blut der Phthisiker XIV 89, Vermehrung des H. durch Schilddrüsenbehandlung XVIII 55.  
**Haemoglobinaemie** III 578, IX 441, Fieber bei VIII 585.  
**Haemoglobine** I 374.  
**Haemoglobinkrystalle** III 607.  
**Haemoglobinurie** IX 437, 424, 538, III 578, periodische IX 438, Albuminurie und periodische I 397, nach Einführung von Aldoxinen I 408, bei Anilinvergiftung I 624, periodische H. nach Erkältung VII 265, bei Intermitteus XIV 539, Fieber bei VII 586, bei Texasfieber XXIV 239.  
**Haemokrit** III 634.  
**Haemol** IX 431, 433.  
**Haemolum hydrargyrodatum** IX 436.

**Haemometer** III 554.  
**Haemopericardium** IV 173, XVIII 480.  
**Haemophille** IX 444, 459, renale IX 452, dünnwandiges Arteriensystem bei II 207, Darmblutungen bei V 328, Metrorrhagie bei XV 270, Blutungen in die Milz bei XV 368, Nasenbluten bei XVI 554, Petechien bei XVIII 584, Schwangerschaft bei XXII 165, Massage contraindicirt bei XV 52, Zahnextraction contraindicirt bei XXVI 316, Behandlung der H. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 53.  
**Haemophthalmus posterior** II 512.  
**Haemopsis Sanguisorba** III 586.  
**Haemopneumarthrus** bei Gelenkverletzungen IX 529.  
**Haemopneumothorax** IV 169, bei Lungenwunden IV 171, infolge von Rippenbruch XX 442.  
**Haemoptoë** IX 453, 461 (s. auch Lungenblutung), nach Arsen II 191, bei Gicht IX 205, bei Keuchhusten XII 176, bei Lungenschwindsucht XIV 81, bei Lungenkrebs XV 75, bei Lungenwunden IV 171, infolge von Rippenbrüchen XX 442, Unterscheidung der H. von Haematemesis XIV 293, als Folge von und Contraindication gegen die Anwendung der pneumatischen Kammer XIX 208, 209, Leberthran contraindicirt bei XIII 378, Moorbäder contraindicirt bei Neigung zur XVI 25, Behandlung der XIV 119, Inhalationstherapie XI 576, Anwendung von Leberextract gegen XVIII 38.  
**Haemoptysis** IX 453, 461 (s. auch Haemoptoë).  
**Haemorrhagia cerebri** VIII 559.  
**Haemorrhagia medullae spinalis** XX 537.  
**Haemorrhagia per diapedesin** IX 458.  
**Haemorrhagia per rhexin** IX 456.  
**Haemorrhagie** IX 456 (s. auch Blutverlust), embolische VI 591, infectiöse, neuropathische, toxische IX 459, vicariirende IX 458, durch Suggestion hervorgerufen XI 269, retinale XX 398, subarachnoideale

- VIII 510, subconjunctivale II 506, im Gebiet der Dura mater VIII 499, in den weichen Hirnhäuten VIII 510, in Abscesshöhlen I 133, im Schlundkopf XVIII 628, nach Antipyrin I 699, nach Salicylsäure XXI 156, nach Anwendung der pneumatischen Kammer XIX 208, atypische nach Abort I 112, bei Basedow'scher Krankheit II 683, 685, bei Bronchiektasie IV 52, intraoculäre bei Hydrophthalmus XI 121, bei Hysterie XI 342, intermittierende bei Intermittens larvata XIV 540, in das Lebergewebe bei acuter gelber Leberatrophie XIII 320, bei Leukämie XIII 463, 465, bei croupöser Lungenentzündung XIII 639, 652, bei Morbus maculosus III 589, Neigung zu H. bei Myxödem XVI 301, innere H. nach der Ovariectomie VI 310, Neigung zu H. bei der Pest XVIII 573, bei Phosphorvergiftung XIX 38, 57, 59, Neigung zu H. bei Phthisikern XIV 51, 73, bei Pyämie XXII 363, nach Steinzertürmung III 407, bei Inversio uteri XXV 249, bei Uteruscarcinom XXV 293, bei Uterusmyom XXV 285, bei foudroyanter Variola XXV 397, im Wochenbett XIX 651, als Ursache der motorischen Aphasie II 44, Aphonie infolge von II 67, Dyspnoe bei meningealer VI 179, Urobilinurie bei abdominaler XXV 198, Ohnmacht nach XVII 457, progressive perniciöse Anämie nach wiederholten XVIII 540, Nebennierenextract gegen capilläre XVIII 75, Anwendung v. Leberextract bei XVIII 38.
- Hämorrhagische Diathese** bei der Pest XVIII 568, im Anschluss an Intermittens XIV 545 Blutungen im Gebiete der Dura mater bei VIII 500.
- Hämorrhagische Erosion** der Magenschleimhaut XIV 249.
- Hämorrhagische Erweichung** des Magens XIV 247, des Oesophagus XIV 252.
- Hämorrhagischer Herd** IX 461.
- Hämorrhagischer Infarkt** IX 461, der Lunge XIV 13.
- Haemorrhaphilia** IX 444.
- Hämorrhoidalblutung**, Gehirnhyperämie als Folge des plötzlichen Sistirens von VIII 557.
- Hämorrhoidalkrankheit** IX 465.
- Hämorrhoidalspülapparat** bei Prostatorrhoe XIX 435.
- Hämorrhoidale Anlage** II 270.
- Hämorrhoiden** IX 465, 461, blinde IX 470, bei Darmkatarrh V 345, infolge von Darmverengung V 426, infolge starken Kaffeegenusses V 25, Zustandekommen der H. bei passiver Päderastie XVIII 206, H.-Beschwerden bei Herzklappenfehlern X 428, bei Lungenschwindsucht XIV 90, Amaurose bei I 472, Magenblutungen bei XIV 289, Mastdarmkühlapparat bei XI 164, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, Bitterwässer gegen III 329, Homburg gegen X 600, Marienbad gegen XIV 584.
- Haemorrhoides furentes** IX 470.
- Hämorrhoids** IX 465.
- Hämosiderin** im Sputum bei Compensationstörungen der Herzklappenfehler X 430.
- Hämosiderinzellen** im Sputum bei Bronchialasthma II 378.
- Hämospasie** IX 476.
- Hämostasie** IX 476.
- Hämotachometer** Vierordt's XIII 98.
- Haen, ten** IX 476.
- Hängebauch** bei engem Becken III 127, Antelexio uteri bei XXV 233.
- Hängematten** auf Schiffen XXI 598.
- Hängemattensuspension** bei Kyphose XXIII 148.
- Häring** in Nordtirol XVII 283.
- Häutchenzellen** III 311.
- Hafergras** XIII 531.
- Hafergrütze** II 570, Gehalt der H. an Nährstoffen XV 159.
- Hafermehl**, Nährwerth des V 633, Gehalt des H. an Nährstoffen XV 159, präparirte XVI 351.
- Haftkrug** IX 476.
- Haftzotten** XIX 131, 133.
- Hagelkorn** IV 446.
- Hagelschnüre** VI 229.
- Hagenia Abyssinica** XIII 176.
- Hahnenkämme** XIX 113.
- Hahnentritt** II 409, 416, VI 227.
- Haie**, Fortpflanzung der VI 230.
- Haibnuche** IV 319.
- Hairs** IX 351.
- Hakenbein** IX 506, Gewicht des XXII 458, 462, 463.
- Hakenbündel** VIII 417.
- Hakensprungfedern**, Bahnaufhängung mittelst XII 343.
- Halbbad** XI 153.
- Halbdiphthonge** XXIII 413.
- Halb-Embryonen** XV 483.
- Halb-(Ferien-) Kolonie** XII 253.
- Halbgelenke** XIV 154, XXVI 205.
- Halbmilch** XV 325.
- Halbmonde** VII 231, Ginuzzi'sche VI 136, interstitielle am Knochen XII 464.
- Halbmondförmiger Raum**, Percussion des XIV 453.
- Halbrinnen**, Simon'sche XXV 217.
- Halbseitenläsion** des Rückenmarks XX 534, spinale Hemianästhesie bei X 235, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463.
- Halbzugverbände** XXV 336.
- Halebtschibani** XVIII 82.
- Halischthyotoxin** IX 476.
- Halitus** IX 476.
- Halitus sanguinis** III 332, 574.
- Hall** (in Oberösterreich) IX 476, XII 510, XVII 243.
- Hall** (in Tirol) IX 477, XII 513, 515, 516, gegen Feucht sucht VII 568.
- Hall** (in Württemberg) IX 477, XII 512, 515, 516.
- Hallein** IX 477.
- Haller'scher Gefäßring** XVII 565, 641.
- Haller'sches Sauer** XI 131.
- Hallimasch** XIX 106.
- Hallucinationen** XXII 433, hypnotische XXII 447, negative XI 261, hypnagogische V 478, Illusion und XI 447, Anfälle von Pest mal in Form von VII 172 bei Atropiavergiftung II 433, bei Delirium hallucinatorium V 472, bei Delirium tremens V 477, Erythromelalgie VII 365, bei der Manie XIV 633, Melancholie XV 178, chronischem Mitreidekatarrh XV 611, bei Paranoia XVIII 283, himnastische H. bei Paranoia XVIII 300.

- Hallucinationes voluntariae** V 478.  
**Hallucinations dédoublées** XXII 443.  
**Hallucinatorisches Irresein** V 471.  
**Hallux** XXVI 422.  
**Hallux valgus** XXVI 430.  
**Halo** an den Pocken XXV 407.  
**Haloldwasser** XV 427.  
**Hals** IX 477, Missbildungen und Formfehler im Bereich des IX 477, XV 546, Entzündungen IX 478, Neubildungen IX 482, dicker XXIII 545, Ligamente am XIII 503, Bekleidung des XII 354, Massage des XV 17.  
**Halsanschwellung** des Rückenmarks XX 502, Tumoren der XX 638.  
**Halsbedeckung** bei Kindern XII 191.  
**Halsbinde** des Soldaten III 212.  
**Halsdrüsen**, Erkrankung der H. bei Lungenschwindsucht XIV 77, Anschwellung der H. bei der Pest XVIII 567, Vereiterung der H. bei Scharlach XXI 559.  
**Halsfistel** s. Luftfistel X 541.  
**Halsmark**, Erweiterung des Centralcanals im H. bei Myxödem XVI 304, Tumoren des oberen XX 638.  
**Halsmuskelerkrampf** IX 486, combinirt r IX 488, galvanische Behandlung der Schmerzpunkte bei VI 504.  
**Halsmuskellähmung** IX 490.  
**Halsmuskeln**, Rheumatismus der XVI 259.  
**Halssympathicus** IX 492, XXIII 602.  
**Halsumschläge**, Leuchte XI 164.  
**Halsvenen**, Erweiterung der H. bei Herzklappenfehlern X 428.  
**Halswirbel** XXVI 197, Gewicht der XXII 466, 461, Maassbestimmungen der XXII 469, 470, 474, Entzündung der XXIII 114, Spondylitis der, Differentialdiagnose zwischen progressiver Muskelatrophie und XIX 348.  
**Halswirbelloxation** XXVI 197, Statistik der XIV 155, Cervicalskoliose infolge von XXI 32.  
**Halswirbelsäule**, Brüche der H. bei Erhängten XXIII 523, Differentialdiagnose zwischen Spondylitis der H. und musculärem Schiefhals XXIV 364.  
**Halswunden** IX 495.  
**Halszellgewebe**, Vereiterung des H. bei Scharlach XXI 559.  
**Halss-Gericht** XXIV 354.  
**Haltekinder** XII 245.  
**Haltung** des Fötus XII 270.  
**Haltung** der Glieder, Vorstellung von der VI 627.  
**Halyssschlange** XXI 631.  
**Hamamelis** IX 504.  
**Hamamelis virginica** IX 504, X 88, zur Blutstillung III 619, gegen Magenblutungen XIV 296.  
**Hamburg-Eppendorf**, allgemeines Krankenhaus von XXIII 25, 44.  
**Hamburger Thee** bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.  
**Hammam** XV 247.  
**Hammam Gorbos** IX 504.  
**Hammam-Lif** IX 504.  
**Hammam-R'irha** IX 505.  
**Hammelfleisch**, Eiweissgehalt des V 632, Nährwerth des VIII 30, 40.  
**Hammetalg** XXII 247, Zusammensetzung und Schmelzpunkt des VII 528.  
**Hammer** IX 37.  
**Hammer-Ambossbucht** IX 40.  
**Hammergriff** XVII 508.  
**Hammerpalsy** III 274.  
**Hammerzehe** XXVI 429.  
**Hammond-General-Hospital** XXIII 32, 45.  
**Hammond'sche Krankheit** II 421.  
**Hampstead** IX 505.  
**Hamulus** IX 50.  
**Hand** (und Handgelenk) IX 505, anatomisch-physiologische Vorbemerkungen IX 505, Missbildungen IX 508, Verletzungen IX 508, Erkrankungen IX 516, Operationen an IX 523, künstliche XIII 134, faradische VI 529, Schwellenwerthe der Empfindung und der Schmerzempfindung an der VI 631, Unterschiedsempfindlichkeit für Temperaturen an der VI 632, Sesambeine an der XXII 387, Verdoppelung der XV 542, Schreibstellung der H. bei Paralysis agitans XVIII 248, Affection der H. bei Tabes dorsalis XXIV 44, Stellung der H. bei der Tetanie XXIV 209, Durchscheinen der H. zur Erkennung des Todes XXI 578.  
**Handarbeiten**, Nervenschmerzen infolge von III 271.  
**Handfetischismus** XXII 400.  
**Handfeuerwaffen** XXVI 242.  
**Handgelenk** IX 505, Arthrose am II 302, Contracturen des IX 84, Geschichte der Resectionen des XX 342, Statistik der Verrenkungen im XIV 155.  
**Handgriff**, Prager VIII 317, Velt'scher, Wigand-Martin-scher VIII 318.  
**Handknochen**, Häufigkeit der Brüche an den VIII 90.  
**Handlungen**, Störungen der H. bei Neurasthenie XVII 45, 50, Anomalien der H. bei Paranoia XVIII 303.  
**Handrücken** IX 507.  
**Handsalzbäder** gegen Akroparästhesie I 365.  
**Handschuhe** XII 357.  
**Handschuh-Elektroden** XV 16.  
**Handsprache** für Taubstumme XXIV 179.  
**Handverkrümmungen** IX 508, 521.  
**Handwurzel** IX 506.  
**Handwurzelknochen**, Gewicht der XXII 458, 462, 463.  
**Handziegel**, Durchlässigkeit der H. für Luft III 78, Wasserfassungsvermögen der III 82.  
**Handzone** VI 476.  
**Hanf** XII 319, indischer IV 217, Einfluss des H.-Anbaus auf die Entstehung der Malaria-krankheiten XIV 525.  
**Hanffäden**, Präparation der VII 377.  
**Hanfkörner** IV 247.  
**Hanföl** IV 248, XVII 360.  
**Hanfsamen** IV 247.  
**Hangö** IX 528.  
**Haphalgiesie** bei Hysterie XI 325.  
**Hapsal** IX 528, Seeschlamm-bäder in XVI 27.  
**Hangbau** der Rieselfelder XXIII 237.  
**Haptophore Gruppe** XXIV 378.  
**Hardwickia pinnata** V 191.  
**Hardwicktabalsam** V 191.  
**Harkány** IX 528.  
**Harn** IX 528, allgemeine Eigenschaften IX 529, Bestandtheile des IX 537, Sedimente des IX 544, heterogene Harnbestandtheile IX 550.  
**Amphotere Reaction** des IX 536, Fluoreszenzerscheinungen am VIII 53, Blasenentzündung infolge von Al-

kalescenz des III 354, Acetongehalt des I 185, Nachweis des Aceton im I 185, Untersuchung des H. auf Acetessigsäure I 184, Uebergang des Aconit in den I 216, Einfluss des Alkohols auf den I 426, Nachweis des Allantoin im I 446, Alloxybasen im IX 638, Nachweis von Aloë im I 454, Nachweis von Analgin im I 557, Beschaffenheit des H. nach Einführung von Antifebrin I 647, Nachweis des Antipyrin im I 695, Bestimmung des Eiweiss im I 384, quantitative Bestimmung des Eiweiss im I 387, Ausscheidung flüchtiger Fettsäuren durch den XIII 510, Fleischmilchsäure im XV 346, Harn cylinder im I 387, Häoglobulin im H. bei Anilinvergiftung I 624, Ausscheidung von Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Wasser und Salzen durch den VII 285, Vorkommen von Leucin im XIII 454, Veränderungen des H. durch Methylenblau I 630, Mikroorganismen im H. bei acuter Nephritis XVII 209, Milchsäure im H. im agonalen Stadium Herzkranker X 433, Nachweis des Milchzuckers im XV 351, Veränderungen des H. bei Naphthalin Gehalt XVI 420, Nubeculae im normalen I 391, Schätzung des Gehaltes des H. an Oxy säuren XVIII 183, Pepsin im XVIII 409, Verhalten des H. nach Rheum und nach Santonin XXI 366, Gelbfärbung des H. nach Santonin X 279, Nachweis der Salicylsäure im XXI 152, Veränderungen des H. nach Thymol XXIV 313, Tuberkelbacillen im XIV 37, Urethralfäden im H. bei Prostatorrhoe XIX 434, Zuckergehalt des H. bei Akromegalie I 363, Beschaffenheit des H. nach kalten Bädern II 607, Verschwinden der Xanthine im H. unter dem Einfluss thermisch-mechanischer Proceduren XI 147, Untersuchung des H. bei Vergiftungen IX 238, Verhalten des H. bei Abdominaltyphus I 52, Harnstoff- und Indican Gehalt des H. bei Addison'scher Krankheit I 247, Eigenschaften und Reactionen des H. bei

Albumosurie I 406, Verhalten des H. bei Arteriosklerose II 290, Beschaffenheit des H. bei Ascites II 323, Veränderungen des H. bei Cholera asiatica IV 566, Beschaffenheit des H. bei Diabetes mellitus V 586, bei Fettsucht VII 558, im Fieber VII 606, IX 582, bei Flecktyphus VIII 21, Verhalten des H. bei Gastralgie XIV 409, Verhalten des H. bei Gicht IX 212, Veränderungen des H. durch den hysterischen Anfall XI 349, Verhalten des H. bei Inter mittens XIV 538, bei acuter Leberatrophie XIII 332, Verhalten des H. bei einfacher chronischer Leberatrophie XIII 340, Veränderungen des H. bei Leberkrebs XIII 367, Verhalten des H. bei Leukämie XIII 466, Beschaffenheit des H. bei croupöser Lungenentzündung XIII 638, Verhalten des H. bei Magenerweiterung XIV 340, Verhalten des H. bei Magensaftfluss XIV 433, Beschaffenheit des H. bei Myxödem XVI 302, Veränderungen des H. bei acuter Nephritis XVII 211, Beschaffenheit des H. bei Nierenabscess XVII 182, Beschaffenheit des H. bei Nierensteinen XVII 260, Wirkung des Nierensalzes auf die Toxicität des XVIII 37, Veränderungen des H. bei primärer Schrumpfniere XVII 231, Verhalten des H. bei Oesophaguscarcinom XVII 413, Veränderungen des H. bei Osteomalacie XVIII 106, Veränderungen des H. bei Paralysis agitans XVIII 252, Verhalten des H. bei perniciöser Anämie XVIII 648, Verhalten des H. bei Phosphorvergiftung XIX 39, 58, 62, Verhalten des H. bei Recurrens XX 260, Beschaffenheit des H. bei Samenverlusten XXI 238, Verhalten des H. bei Scorbut XXII 219, Veränderungen des H. in der Schwangerschaft XXII 104, Veränderung des H. im Wochenbett XIX 620, Schwarzfärbung des H. bei Texasfieber XXIV 239, Verhalten des H. bei Urämie XXV 132.

Harnabscess IX 552 als Folgezustand der Harnröhrenverengerung IX 607.

Harnabscheidung IX 647.  
Harnabsonderung s. Harnsecretion.  
Harnapparat s. Harnorgane  
Harnausscheidung bei Hydro nephrose XI 83, Verhalten der bei Hysterie XI 343.  
Harnbenzoesäure III 229.  
Harnbereitung, Mechanik der IX 647.  
Harnbeschwerden bei Präpatalsteinen XIX 333.  
Harnblase s. Blase III 331.  
Harnblau XI 528.  
Harnconcremente s. Blasen steine III 390 und Concrementbildungen V 82, 88.  
Harncylinder im Harn I 387, bei der grossen weissen Niere XVII 222.  
Harncystum V 264.  
Harndrang bei Ascites II 323, bei Blasenentzündung III 356, bei Blasensteinen III 391, bei Diabetes mellitus V 590, nach Hyoscymus XI 185, bei Nierensteinen XVII 260, bei Peritonitis III 18, bei Rückenmarkstumor XX 639, in der Schwangerschaft XXII 130.  
Harnkreuzer bei Harnfisteln IX 567.  
Harnentleerung bei Hypospadien XI 297, Unterbrechung der H. nach Antipyrin I 699, Störungen der H. bei Prostatahypertrophie XIX 411.  
Harnfarbstoffe IX 557, im Harn IX 537, abnorme H. im Harn IX 538.  
Harnfieber XII 112.  
Harnfistel IX 561, als Folgezustand der Harnröhrenverengerung IX 607.  
Harnghährung, saure IX 553, alkalische IX 536, Urotropin gegen ammoniakalische XXV 200.  
Harngrües V 93, in den Nieren XVII 264.  
Harninfiltration IX 573, durch perineale Abscesses I 140, als Ausgang der Harnverhaltung IX 606, 607, nach der Urethrotomie externa XXV 189.  
Harnkanälchen XVII 177, gewundene, gerade XVII 178.  
Harnkraut X 308.  
Harnlassen, Schmerzen beim H. bei Prostatasteinen XIX 427.  
Harnleiter XXV 164, III 341, Blutungen aus dem IX 429, Verdoppelung des XV 570.

Communication der Samenblasen mit dem XXI 215, Katherismus des H. zur Diagnose und zur Behandlung d. Hydronephrose XI 107, 109, Abknickung des H. als Ursache der Hydronephrose XI 72, Compression des rechten H. durch einen Leberkrebs XIII 366, Compression der H. durch den schwangeren Uterus XXII 164, Eklampsie durch den Druck des schwangeren Uterus auf den VI 355, Erkrankungen der H. infolge des Trippers XXIV 512, eiterige Prozesse im H. als Ursache der Nierenerkrankung XVII 181, Verengung und Knickung der H. bei Parametritis XVIII 278, Perigeschwulst im XVIII 519, Passage eines Steines durch den XVII 259

**Harnleiter - Gebärmutterfistel** III 378

**Harnleiter - Scheidenfistel** III 378, Operation der III 385.

**Harnmangel** II 13.

**Harnmenge** IX 529, Vermehrung und Verminderung der IX 530, Verringerung der 24stündigen H. bei cardialem Asthma II 390, Verminderung der H. bei incarcerirter Hernie X 324, Verringerung der H. beim Eintritt von Compensationstörungen der Herzklappenfehler X 430, 432, Veränderungen der H. bei Myxödem XVI 302, Verhalten der H. bei der grossen weissen Niere XVII 221, Vermehrung der H. bei Schilddrüsenbehandlung XVIII 55.

**Harnorgane, Einfluss des Chinins auf die IV 482, Erscheinungen von Seiten der H. bei Basedow'scher Krankheit II 685, Missbildungen der XV 569, Veränderungen an den H. bei Marasmus senilis XIV 579, Erscheinungen von Seiten der H. bei Myxödem XVI 302.**

**Harnorgane, Krankheiten der, Statistik der Mortalität an XVI 63, Einfluss des Geschlechtes auf die Sterblichkeit an XVI 67, Curve der XVI 80, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 100, secundäre Spinallähmungen nach XXII 640, alkalisch-muriati-**

**sche Säuerlinge gegen I 416, erdige Mineralquellen gegen chronische VII 253, Asmannshausen gegen II 348, Emser Quellen gegen VI 644, Marienbad gegen XIV 584. Harnretention s. Ischurie XII 31.**

**Harnröhre** IX 578, die männliche IX 579, die weibliche IX 588, doppelte IX 565, XVIII 373, Harnfisteln der IX 564, Obliteration der H. bei Blasencheidenfisteln III 379, Missbildungen der XV 570, weicher Schanker an der äusseren Mündung der XXI 519, 520, 528, Tuberkulose der XXIV 644, Abknickung der H. durch Herabtreten des puerperalen Uterus XIX 653, eiterige Prozesse der H. als Ursache der Nierenerkrankung XVII 181, Veränderungen der H. bei Prostatahypertrophie XIX 409, Ausfluss aus der H. bei Prostatahypertrophie XIX 413, Perigeschwulst in der XVIII 519, Blasenstich bei Verletzungen der III 426, Dilatation der H. bei Stricturen XXIV 518, Ausspülungen der H. zur Abortivbehandlung des Trippers XXIV 500.

**Harnröhrenabscess** IX 552.

**Harnröhrenblutungen** als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, Tamponade zur Stillung der XXIV 125.

**Harnröhrencarunkel** XXV 176.

**Harnröhrenfistel** IX 564.

**Harnröhrenscheidenfistel** III 378

**Harnröhrenschnitt** XXV 176, innerer XXV 176, anterograder, retrograder XXV 178, 179, äusserer XXV 182.

**Harnröhrenspalte** XV 573.

**Harnröhrenstrictur** IX 591, a. Harnröhrenverengung.

**Harnröhrenverengung** IX 591, marastische IX 594, traumatische IX 617, zurückfedernde (resiliente) IX 617, Behandlung besonderer Stricturformen IX 615, als Ursache des Harnabscesses IX 553, periurethrale Abscesse bei I 140, Frequenz der Harnfisteln bei IX 566, Dysurie bei VI 185, als Ursache der Hydronephrose XI 72, Orchitis und Epididymitis nach X 551, Steinbildung infolge von III 392, Aspermatismus infolge von XXIII 322,

**Samenverluste** infolge von XXI 234, chronische Spermatozystitis bei XXI 219, als Ursache der Sterilität XXIII 355, secundäre Spinallähmung nach XXII 640, infolge des Trippers XXIV 517.

**Harnröhrentripper** des Weibes XXIV 525.

**Harnröhrenzerreissung** IX 624, Blasenstich bei III 431.

**Harnrosa** IX 559.

**Harnruhr, einfache** V 578.

**Harnsäure** IX 636, VII 277,

Verhältniss des Stickstoffes zum Kohlenstoff in der I 376, Entstehung von Alloxan aus I 499, Gehalt des Blutes an H. bei Gicht IX 211, als Harnbestandtheil IX 537, im Harnsediment IX 546, im diabetischen Harn V 588, im leukämischen Blut XIII 460, Vermehrung der H. bei Leukämie XIII 466, im Muskel XVI 221, Verminderung der H. bei chronischer Bleivergiftung III 454, Verhalten der H. Ausscheidung bei Nephritis XVII 212, quantitative Veränderungen der H. bei Neurasthenie XVII 62, als Bestandtheil der Blasensteine III 390, Steine aus V 89, Nierensteine aus XVII 256, Marienbad gegen überschüssige H.-Bildung XIV 584, alkalische Säuerlinge gegen H.-Concremente I 414, alkalisch-salinische Quellen gegen H.-Concremente I 417.

**Harnsäurediathese s. Gicht** IX 200.

**Harnsäuredyskrasie** III 584, a. auch Gicht IX 200.

**Harnsamensteine** V 90.

**Harnsaurer Ammoniak** im Harnsediment IX 547, 643.

**Harnsaure Salze** im Harn IX 546, 643, Ablagerung der h. S. in der Ohrmuschel XVII 498.

**Harnschwitzen** XXV 194.

**Harnsecretion** IX 647, Einfluss der Abführmittel auf die I 87, Einfluss der Adonis vernalis auf die I 307, Steigerung der H. durch Ameisensäure I 476, Einfluss der wärmeerzeugenden Bäder auf die II 610, Vermehrung der H. durch Coffein V 23, Einwirkung des Glaubersalzes auf die XVI 567, Einfluss der Jaborandi auf die XI 395, Steigerung der H. durch Emser Wasser VI 644, Einfluss der Moorbäder auf die XVI 22, Einfluss der all-

- gemeinen Massage auf die XV 42, Steigerung der H. durch Einathmung comprimirter Luft XIX 178, Plethora serosa bei Störungen der III 569, Verhalten der bei Beri-Beri III 245, Verminderung der H. bei chronischer Bleivergiftung III 454, Verringerung der H. bei Cholera IV 566, Verhalten der H. bei Hysterie XI 345, Verminderung der H. bei Nierenabscessen XVII 182, Verminderung der H. bei der Pest XVIII 567, Veränderung der H. bei acuter Quecksilbervergiftung XX 119, Verhalten der H. bei Perikarditis XVIII 456, bei der Seekrankheit XXII 274, Einfluss des Tropenklimas auf die XXIV 544, **Harnsediment** bei nicht compensirten Herzfehlern X 432, **Harnstauung**, Albuminurie nach I 399, **Harnstein** s. Blasenstein III 390, **Harnstickstoff**, Bestimmung des IX 659, **Harnstoff** IX 651, in der Galle VIII 201, im Harn IX 537, im diabetischen Harn V 587, in der hydrophischen Flüssigkeit XI 193, im Muskel XVI 221, im Schweiß XXII 197, künstliche Synthese des XXIII 632, Bildung von H. aus Amidosäuren und aus Ammoniumsalzen XXIII 634, als Zersetzungsproduct der Eiweissstoffe VII 272, Gehalt des H. an C, O, H, N VII 273, Verhältniss des Stickstoffes zum Kohlenstoff im I 376, Herabsetzung des H. durch Alkohol I 426, quantitative Veränderung des H. durch den Gebrauch kohlensaurer Eisensäurer VI 337, Anwendung des H. bei Herzfehlern mit Compensationstörung X 441, als Diureticum bei chronischer Nephritis XVII 225, als Lösungsmittel für Harnsäure bei Nierensteinen XVII 265, **Harnstoffausscheidung**, Grösse der H. bei Kindern XXIII 440, Wirkung hydroelektrischer Bäder auf die XI 59, Verminderung der H. bei der Inanition XI 511, Verminderung der H. bei Anwesenheit von Leucin und Tyrosin im Harn XIII 454, Einfluss der pneumatischen Kammer auf die XIX 200, Verminderung der H. durch die Karlsbader Thermen IV 316, Vermehrung der H. durch den Gebrauch kohlensaurer Eisensäurer VI 337, Vermehrung der H. durch künstliche Wärmesteigerung VII 580, Verhalten der H. bei Addison'scher Krankheit I 247, Vermehrung der H. bei Intermittens XIV 538, Verminderung der H. bei acuter Leberatrophie XIII 332, Verminderung der H. bei acuter Nephritis XVII 212, bei der grossen weissen Niere XVII 222, Verhalten der H. bei primärer Schrumpfniere XVII 232, Verminderung der H. bei Phosphorvergiftung XIX 62, **Harnstoffruhr** II 571, **Harnstrang** III 331, 337, **Harnuntersuchung** IX 528, **Harnvergiftung**, Urotropin gegen XXV 201, **Harnverhaltung** III 368, XII 31 (s. Ischurie), **Harnwege**, totale Atresie der XV 574, Ausdehnung der H. hinter der Strictur IX 601, **Harnwinde**, schwarze H. der Pferde III 579, IX 601, **Harnzwang** bei Kuhr XXI 117, **Harpunen** für die Akidopeirastik I 341, **Harpyia vinula**, Giftigkeit der Raupen von XXIV 262, **Harrodsburg** IX 662, **Harrogate** IX 662, **Hartenstein'sche Leguminose** XVI 353, **Hartkautschuk** als Verbandmaterial XXV 584, **Hartlepool** IX 662, **Hartparaffin** XVIII 226, **Harwich** IX 662, **Harzbäder** XII 181, **Harzburg** IX 662, **Harze** IX 662, XXIV 198, **Harzpeche** XVIII 333, **Hasall'sche Körperchen** der Thymusdrüse XXIV 318, **Haschisch** IV 248, 250, als Anästheticum I 554, **Haschischrausch** und Hypnose XI 231, **Haselnussöl** II 570, **Haselwarzel** II 310, **Hasenaugen** XIII 195, **Hasenfleisch**, Nährwerth des VIII 30, **Hasenmund** XIII 195, **Hasenscharte** X 5, XV 547, Behandlung der X 9, Specielle Operationslehre der X 17, Spontanheilung der X 211, bei moralischem Wahnsinn XVI 34, **Hashbach** XIV 587, **Hastings** X 37, **Le Mâle** IV 495, **Haube** des Hirnschenkels VIII 436, **Haubenbahn**, centrale VIII 444, **Haubenkern**, rother VIII 430, 436, **Haubenstrahlung** VIII 423, **Hauch**, elektrischer VI 496, **Hauchbild** zur Erkennung von Verengerungen des Nasenluftweges XVI 498, **Hauechelwarzel** XVII 529, **Hauptbrennpunkt**, zweiter H. der Linsen XX 287, **Hauptdotter** des Eies VI 249, **Hauptfeldlazarethcommission** XXI 328, **Hauptgährung** des Weins XXVI 163, **Hauptkernkörper** XXVI 467, **Hauptlamellen** XII 446, **Hauptmahlzeit** XIV 508, **Hauptmittel** des Recepts XX 191, **Hauptsanitätsdepot** XXI 320, **Hauptzellen** des Magens XV 222, Bildung des Pepsin in den XVIII 409, **Hausapotheken** II 106, **Hausen** XI 402, Gift im VII 661, **Hausenblase** XI 402, vegetabilische IV 320, **Hausentwässerung** XXIII 227, **Haushöhe** III 96, **Hauskehricht**, Menge der XXIII 214, **Hausmüll**, Menge des XXIII 214, **Hausthiere**, Tuberkulose der XXIV 650, **Haustra** V 317, **Haut** (und Hautorgane) X 38, Lederhaut X 44, Oberhaut X 50, das subcutane Gewebe X 57, Drüsen der X 58, VI 141, Blutgefässe der X 59, Lymphbahn der X 60, Nerven der X 62, Pigment der X 64, der Nagel X 65, zur Entwicklungsgeschichte der X 66, Gewicht der XII 528, Gehalt der H. an leuchtgebender Substanz XIII 404, Drüsen der VI 141, X 58, Untersuchung der H. mit Röntgenstrahlen XX 466, Resorption durch die unversehrte XX 386, Messung der Temperatur der XXIV 230, Ausscheidung des Alkohols durch die I 426, Local-



sation der Gifte in der XI 602, des Schädels XXI 419, Dermoidcysten in der XVIII 521, Drüsen geschwülste der I 273, Myom der XVI 288, papilläre Geschwülste der XVIII 223, Melanose der XV 207, Wirkung des Aconits auf die I 214, Einfluss des Arsens auf die II 186, Wirkung des Aethers auf die I 310, Wirkung des Opium auf die XVII 625, Einwirkung des Tartarus stibiatus auf die I 651, Wirkung der Effluvia auf die XV 34, Einfluss der Röntgenstrahlen auf die XX 477, Einfluss des Tropenaufenthalts auf die Functionen der I 352, Einfluss des Tropenklimas auf den Blutgehalt der XXIV 544, Actinomykose der I 239, Rotz affection der XX 493, 495, Verfärbung der H. bei Addison'scher Krankheit I 244, Veränderungen der H. bei Argyrie II 154, Anästhesie der H. bei Akromegalie I 363, Veränderungen der H. bei acuter Alkoholvergiftung I 442, Erscheinungen von Seiten der H. bei Basedow'scher Krankheit II 686, Beschaffenheit der H. bei Beriberi III 245, Veränderungen an der H. bei Diphtherie VI 77, Abnahme der H. bei Hungeratrophie XI 512, 514, Veränderungen der H. bei Intermitiens XIV 537, Veränderungen der H. bei der Lungenschwindsucht XIV 77, Erscheinungen an der H. bei Myxödem XVI 299, anatomischer Befund an der H. bei Myxödem XVI 304, Anomalien der H. bei Neurasthenie XVII 65, Veränderungen der H. bei Neuritis XVII 126, 127, 128, anatomische Veränderungen der H. bei traumatischer Neuritis XVII 117, Beschaffenheit der H. bei Peritonitis III 14, bei perniciöser Anämie XVIII 540, 544, Beschaffenheit der H. bei croupöser Pneumonie XIII 633, Veränderungen der H. bei Pseudoleukämie XIX 492, Veränderungen der H. bei Pyämie XXII 363, bei acuter Quecksilbervergiftung XX 118, bei chronischer XX 121, Blutungen in die H. bei Scorbut XXII 217, Erscheinungen von Seiten der

H. bei der Seekrankheit XXII, 273, Veränderungen der H. beim Sclerema neonatorum XXII 488 Staubkrankheiten der XXIII 291, tuberkulöse Infection der XXIV 607, 630, Erscheinungen von Seiten der H. bei Urämie XXV 133.  
**Haut-mal** VII 127, 140.  
**Hautabscesse** bei Variola XXV 413.  
**Hautabschürfung** VII 388.  
**Hautadipocire** I 297.  
**Hautanhänge**, Entstehung der XV 455.  
**Hautathmung** XX 388.  
**Hautausschlag** (s. auch **Hautkrankheiten**, **Ekzem**, **Exanthem**), nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700, bei acuter Bleivergiftung III 449, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587, Alterantia gegen chronische I 463, Blei gegen III 467, erdige Mineralquellen gegen nässende VII 253, schwefelsaure Eisenwässer gegen chronische VI 342, Teplitz gegen XXIV 197.  
**Hautblutungen**, punktförmige spontane bei Hysterie XI 342, bei Scorbut XXII 217.  
**Hautcapillaren**, Alteration der H. bei Basedow'scher Krankheit II 683.  
**Hautempfindlichkeit**, Einfluss des Tropenklimas auf die XXIV 544.  
**Hautemphysem** X 70, brandiges, spontanes, traumatisches X 72, bei Brustwunden IV 163, während des Kreissens XXVI 134, infolge von Lungenemphysem XIII 573, bei Ruptur des Oesophagus XVII 442, bei Fraktur der Orbita II 514, Entstehung des H. infolge von Perichondritis laryngea XVIII 488, von der Tracheotomie-wunde aus XXIV 396, des Halses infolge von Tuberkulose XXVII 518, traumatisches am Oberschenkel XVII 330, Schröpfen bei XXII 37.  
**Hautentzündung** s. **Dermatitis**.  
**Hauterive** X 73, XXVI 29.  
**Hautfaszien** VII 305.  
**Hautgangrän**, symmetrische, bei Phosphorvergiftung XIX 58.  
**Hautgeschwüre**, atonische, Schwefelmoorbäder gegen XVI 26.

**Hautgries** XV 361.  
**Hauthämatom** bei Hämophilie IX 448.  
**Hauthorn** X 73, im Gesicht IX 155.  
**Hautjucken** bei Icterus XI 416 (s. auch **Pruritus**).  
**Hautkrankheiten** (Systematik) X 75, Statistik der Mortalität an XVI 63, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 100, endemische VI 648, nach Aufnahme von China IV 482, bei Gicht IX 207, bei Influenza XI 549, bei Puerperalfieber XIX 637, 640, Steigerung der Disposition zu H. durch die Schutzpockenimpfung XI 492, in der Schwangerschaft XXII 121, bei Scrophulose XXII 235, bei Syringomyelie XX 560, syphilitische XXIII 648, acute Nephritis im Verlaufe von XVII 209, als Ursache der Onychogryphosis XVI 384, Beziehungen zwischen Asthma und II 370, Antimonpräparate gegen I 655, Aristol gegen mykotische II 161, Arsen gegen II 187, Glycerin gegen IX 294,  $\beta$ -Naphthol gegen XVI 424, Pilocarpin gegen XI 398, Anwendung von Resorcin gegen XX 356, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49, Akrothermen gegen I 357, indifferentwarme Bäder gegen II 606, jod- und bromhaltige Kochsalzwässer gegen XII 509, Soolbäder gegen XII 512, Alvenen gegen I 465.  
**Hautmuskeln**, diagonale X 46.  
**Hautmuskelschlauch** der Tania XXIV 103.  
**Hautödem** bei Polyneuritis XVII 136, bei Trichinosis XXIV 470.  
**Hautorgane** X 38.  
**Hautpest** XVII 569.  
**Hautperspiration**, Anregung der H. durch Moorbäder XVI 22.  
**Hautpflege** im Hanne XVI 501, des Kindes XII 189.  
**Hautprofung** II 569.  
**Hautplasma** XXVI 437.  
**Hautplatte**, Entwicklung der Haut aus der X 66.  
**Hautpore** IX 360.  
**Hautreflexe** XXII 285 Verhalten der H. bei Myelitis XX 595, Verhalten der H. bei Neurasthenie XVII 53, Anhebung der H. bei acuter

- Polyneuritis XVII 132, Verhalten der H. bei Rückenmarkstumoren XX 639, Verhalten der H. bei spastischer Spinalparalyse XXII 621, Steigerung der H. bei amyotrophisch-spastischer Spinalparalyse XXII 629.  
**Hautreize** V 513, bei Abscessen I 136, gegen Angina pectoris I 611, gegen kardiales Asthma II 392.  
**Hautschmiere** VIII 58.  
**Hautsecretion**, Atropin gegen excessive II 436.  
**Hautsensibilität**, Prüfung der VI 629, Wirkung hydroelektrischer Bäder auf die XI 58, Abnahme der H. bei Gelenkneurosen IX 123, Veränderungen der H. in der Hypnose XI 225.  
**Hautsklerem**, cicatrisirendes XXII 496, 499.  
**Hautsyphilis** XXIII 648.  
**Hauttalg** IX 360.  
**Hautthermometer** XXIV 250.  
**Hautvenen**, Erweiterung der H. an der oberen Körperhälfte bei Mediastinaltumoren XV 65.  
**Hautverschwärungen**, amyloide Entartung der Nieren bei XVII 237.  
**Hautwassersucht** I 558.  
**Hautwiderstand**, faradischer VI 445, Vermehrung des galvanischen H. bei Hautaffektionen VI 443.  
**Havers'sche Canäle** XII 444.  
**Havre de Grace**, Le X 88.  
**Hayagift** X 88, XVIII 597.  
**Hayem'sche Flüssigkeit** III 541.  
**Hayling Island** X 88.  
**Hazeline** X 88.  
**Heart starvation** X 510.  
**Heatstroke** XXII 523.  
**Hebammen** X 88.  
**Hebel** zur Zahnextraction XXVI 308.  
**Hebelzug** beim Verband XXV 542.  
**Hebeloma crustuliniforme** XIX 107, 110.  
**Hebeloma fastibile** XIX 107, 110.  
**Hebeloma rimosum** XIX 107, 110.  
**Hebephrenie** X 500, bei originärer Verrücktheit XVIII 293.  
**Heberden'sche Knoten** bei Gicht IX 204.  
**Hebetudo visus** I 466, II 349.  
**Hebra'sche Salbe** gegen Ekzem der Ohrmuschel XVII 493.  
**Hecht**, Augengrundbild des XVII 614.  
**Hedera** X 92.  
**Hedera Helix** X 92.  
**Hedge Hyssop** IX 330.  
**Hedonal** XXV 168.  
**Hedrokele** X 93, 351.  
**Heer**, Sanitätswesen des XXI 270, Statistik des Stotterns beim XXIII 457.  
**Heereskrankheiten** X 93.  
**Heeres-Sanitätspersonal** XXI 271, Ergänzung des XXI 278, Rechtsstellung und Verpflegung des XXI 295.  
**Hefe** IV 28, im Magen bei Magenerweiterung XIV 337.  
**Hefe-Angina** XVIII 654.  
**Hefegährung** XIV 466.  
**Hefepilz**, Bedeutung der Entdeckung des für die Antisepsis I 701, im Harnsediment IX 550, im Most XXVI 162.  
**Hefezellen**, Wiederaufleben gefrorener I 546, Einwirkung der Carbonsäure auf IV 266, Wirkung des Sublimats auf die XX 128, im Magen XXV 616.  
**Hefnerlicht** XIII 120.  
**Heftpflaster** XVI 388.  
**Heftpflasterentwicklung**, Fricke'sche V 72.  
**Heftpflasterstreifen**, Druckverband mittelst XXV 578.  
**Heftpflasterverband**, Baynton'scher H. bei Ulcus cruris XXV 53, Sayre'scher XXV 549.  
**Heidelbeeren** XVI 296, Färbung der Fäces nach VII 466.  
**Helden** X 209, V 650.  
**Hellanzelgen** XI 520.  
**Hellaufgaben** XI 520.  
**Heilbronn** XII 510.  
**Heilbrunn** I 252.  
**Heilgift** I 211.  
**Heilgymnastik** s. Gymnastik XV 26 und Mechanotherapie XV 7.  
**Heiligkreuz** XVII 283.  
**Heilige Damm** VI 125.  
**Heiligenhafen** X 209.  
**Heilöl**, gegen weichen Schanker XXI 525.  
**Heilquellen** XV 420.  
**Heilung** X 209, Naturheilung X 210, Kunstheilung X 237, Heilungsvorgänge an Wunden XXVI 248.  
**Heilverfahren** bei Unfallverletzten XXV 663.  
**Heilmstätten für Genesende**, Berliner städtische XX 224.  
**Heimweh** XV 191, XVII 284.  
**Heinrichsbad** X 250.  
**Heinrichshall** XII 577.  
**Heirat**, Berechtigung pöthisch veranlagter Personen zur XIV 105.  
**Heiserkeit** bei Oesophaguscarcinom XVII 408, nach Salicylsäuregebrauch XXI 157.  
**Heiss hunger** IV 210, VI 642.  
**Heissluftbäder locale**, bei chronischem Gelenkrheumatismus XIX 281.  
**Heizapparat** für Arbeiterwohnungen II 138.  
**Heizerkrämpfe** XXI 604.  
**Heizmaterial**, Behälter für H. in Krankenhäusern XXIII 57.  
**Heizung** in Krankenhäusern XXIII 71.  
**Heizungsanlage** des Schulgebäudes XXII 48.  
**Hektik** XII 39, XIV 575.  
**Helicopösis** VIII 85.  
**Helenenquelle** in Pyrmont XI 85, in Wildungen XXVI 195.  
**Helenin** I 366, X 250, 251, gegen Lungenschwindsucht XIV 117.  
**Helenin de Korab** X 251.  
**Heleninum** X 250, 251.  
**Helenium** X 250.  
**Helensburgh** X 251.  
**Helgoland** X 251.  
**Hellanthgerbsäure** X 253.  
**Hellanthus** X 253.  
**Hellanthus annuus** III 77, X 253, Assanierung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.  
**Hellanthus tuberosa** X 253.  
**Helichrysum arenarium** XXIII 421.  
**Helicotrema** IX 50.  
**Heliotherapie** X 253.  
**Heliotropium** gegen Scorpionengift XXII 227.  
**Helix** X 253, IX 28.  
**Helix aspera** X 253.  
**Helix pomatia** X 253, Toleranz der H. p. gegen Gifte XVI 134.  
**Helix vermiculata** X 253.  
**Heliodermatosen** X 80.  
**Helikologie** XXV 37.  
**Helkoma** XXV 36.  
**Helkoplastik** X 253.  
**Helkopösis** VIII 85.  
**Helkose** X 253.  
**Helleback** X 253.  
**Helleborein** X 253, 254, 255.  
**Helleboreinum** X 253.  
**Helleborin** X 253, 254.  
**Helleborus** X 253, gegen Melancholie XV 197.  
**Helleborus niger** X 253.  
**Helleborus viridis** X 253.  
**Heller'sche Probe** auf Blutfarbstoff IX 425, 560.  
**Hellerisk**, Seeschlammblätter in XVI 37.  
**Hellschen** XI 224.

- Helm** III 211.  
**Helmbuschvipser** XXI 632.  
**Helminthen** X 255 (s. auch *Taenia*), der bewaffnete Bandwurm X 260, der feiste X 261, Giftigkeit der XXIV 262, als Ursache der Eclampsia infantum VI 345, Haematemesia bei XIV 288, Reizungsmydriasis bei XVI 264, in der Schenkelbeuge XXI 589, Darminfusion gegen V 397, Kamala gegen XII 73, Thymol gegen XXVI 316.  
**Helminthochorton** X 291.  
**Helonias dioica**, Saponinsubstanzen in XXI 371.  
**Helouan** IV 230, X 292.  
**Helsingfors** X 292.  
**Heluan** X 292, IV 230.  
**Helvella** XIX 107.  
**Helvella esculenta** XIX 108.  
**Helvella suspecta** XIX 107.  
**Helvellasäure** XIX 109.  
**Hemanthin** X 292.  
**Hemanthus** X 292.  
**Hemanthus toxicarius** X 292.  
**Hemd des Soldaten**, III 213.  
**Hemeralopie** X 292, Die gesteigerte Disposition zu H. bei Inanition XI 516, bei Chorioiditis IV 634, bei Myxödem XVI 301, bei Netzhautablösung XVI 661, bei Retinitis pigmentosa XX 405, bei Xerophthalmus XXVI 288.  
**Hemiagouste**, hysterische XI 338.  
**Hemialbumose** I 383, 404.  
**Hemialbumosurie** I 384.  
**Hemialephalus** XV 513.  
**Hemianaesthesia** X 295, capuläre und circumcapuläre X 296, hysterische XI 324, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 360, bei Hemiatetose II 423, Faradotherapie bei VI 531, elektrostatisches Luftbad bei VI 540, Metallotherapie gegen XV 253.  
**Hemianalgesie**, hysterische XI 327.  
**Hemianopische Pupillenreaction** XVIII 502.  
**Hemianopsia fugax** bei progressiver Paralyse XIX 371.  
**Hemianopsia heteronyma** VI 639, XVII 660.  
**Hemianopsia homonyma** I 470, VI 639, XVII 660.  
**Hemianopsia scintillans** XVIII 502.  
**Hemianopsie** I 642, XVII 659, homonyme I 470, VI 639, XVII 660, heteronyme VI 639, XVII 660, temporale, nasale XVII 660, 661, hysterische XI 336, rechtsseitige H. und optische Aphasie II 51, bei Akromegalie I 363, bei Flimmerskotom XIX 74, bei Neurasthenie XVII 35, Bedeutung der H. für die Diagnose eines centralen Herdes XVIII 501, plötzlich eintretende H. bei Affection des Hinterhauptlappens VIII 579, bei Laesion der Sehhügel VIII 676.  
**Hemianosmie**, hysterische XI 336.  
**Hemiatetose** II 415.  
**Hemiatetose** II 423, prähemiplegische II 424.  
**Hemiatrophia facialis progressiva** IX 164.  
**Hemibungarus** XXI 633.  
**Hemichorea** IV 614, 619 und Hemiatetose II 424, Steigerung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 461.  
**Hemichorea hemiplegica** nach dem apoplektischen Anfall VIII 564.  
**Hemichorea hysterica** XI 322.  
**Hemicollin** XIII 401.  
**Hemicrania** XV 276 (s. Migräne und Kopfschmerzen).  
**Hemicrania alternans** XV 278.  
**Hemicrania angio-paralytica** XV 279, als Angioneurose VIII 367, Amylnitrit gegen I 532.  
**Hemicrania horologica** XV 281.  
**Hemicrania ophthalmica** XV 279.  
**Hemicrania sympathico-paralytica** VIII 367.  
**Hemicrania sympathicotonica** XV 279, als Angioneurose VIII 367.  
**Hemicranische Neurose** XV 282.  
**Hemicranie** (Missbildung), mit Exenkephalie XV 542.  
**Hemielastin** VI 406, Entstehung des H. im Magen XIV 464.  
**Hemihypaesthesia**, hysterische XI 324.  
**Hemihypalgesie**, hysterische XI 327.  
**Hemihyperalgesie**, hysterische XI 327.  
**Hemihyperosmie**, hysterische XI 338.  
**Hemihypertrophia facialis** IX 170.  
**Hemihyposmie**, hysterische XI 338.  
**Hemikephalie** XV 539, als Ursache der Gesichtslage VIII 300.  
**Hemikephalus** VIII 75.  
**Hemimelle** XX 526, XXV 111.  
**Hemiopie** XVII 659 (s. auch Hemianopsie).  
**Hemiopse** XVII 659 (s. auch Hemianopsie).  
**Hemipagus** XV 513.  
**Hemiparaplegia spastica infantilis** XII 196, 204.  
**Hemiparaplegia spinalis**, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463.  
**Hemiparaplegie** X 298.  
**Hemiparese** X 298, bei Hemiatetose II 423, bei Hirnaphilie VIII 630, der nicht kataleptischen Körperhälfte bei hypnotischer Katalepsie XI 217.  
**Hemiphalacrosis** I 456.  
**Hemiplegia alternans** VIII 441.  
**Hemiplegia cruciata** VIII 441.  
**Hemiplegia spastica infantilis** VIII 570.  
**Hemiplegie** XVIII 236, X 298, faciale IX 175, cerebrale im Kindesalter XII 197, bilaterale bei Kinderlähmung XII 212, im Anschluss an einen Abort I 113, bei Gehirnblutung VIII 567, bei Hirnmyelitis VIII 630, alternirende H. bei einseitigen Herden im Pons XVIII 237, bei Keuchhusten XII 177, als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, bei Urämie XVII 214, Albumosurie bei I 406, Steigerung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 461, Herabsetzung derselben bei alten H. VI 463, Nagelerkrankung nach XVI 373, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 360, Sympathicugalanisation bei VI 511.  
**Hémiplégie alterne** nach Gehirnblutung VIII 571.  
**Hémiplégie centrale vulgaire** XVIII 237.  
**Hémiplégie pleurétique** VII 162.  
**Hémiplégie spasmodique infantile** XII 196.  
**Hemiplegische Contractur** V 175.  
**Hemisomnambulismus** XI 250.  
**Hemispasme glosso-labé**, hysterischer XI 317.  
**Hemispasme oculo-glosso-labé**, hysterischer XI 317.  
**Hemispasmus** X 298.

- Hemispasmus glossolabialis**, hysterischer XI 317.  
**Hemisphärenblase** VIII 448.  
**Hemiterie** XV 432, 512.  
**Hemmungen** XIX 532, XX 522.  
**Hemmungsbahnen** XX 522.  
**Hemmungsbildungen** XV 451, 511.  
**Hemmungsnerven** des Herzens XVI 618.  
**Hemmungsneurose**, respiratorische Hustenkrämpfe als VI 182.  
**Hémorrhagies extra-médullaires** XXI 12.  
**Hendherr** XXII 398.  
**Henken** als Hinrichtungsmethode X 528.  
**Henkenhagen** X 299.  
**Henle'sche Scheide** XVI 598.  
**Henle'sche Schicht** des Haars IX 358.  
**Henle'sche Schleife** XVII 178, 179.  
**Henna** I 420, zu Haarfärbemitteln VII 484.  
**Hennastrauch** I 420.  
**Hennebont** X 299.  
**Henry-Magnesia** XIV 507.  
**Hensen'sche Streifen** in den quergestreiften Muskelfasern XVI 150.  
**Hepar** XIII 292.  
**Hepar adiposum** VII 544.  
**Hepatalgie** X 299.  
**Hepatica** X 299.  
**Hepatica triloba** X 299.  
**Hepatin** VII 524.  
**Hepatisation** X 299, rothe, graue, gelbe, der Lunge XIII 626.  
**Hepatitis** X 299, abscedirende in den Tropen XXIV 549.  
**Hepatitis interstitialis** durch Phosphoreinwirkung XIX 64, nach Verfütterung kleiner Dosen von Phosphorsäure XIII 342, Petechien bei XVIII 585.  
**Hepatitis suppurativa** XIII 306.  
**Hepatitis syphilitica**, Varicenbildung im Oesophagus bei XVII 444.  
**Hepatogener Icterus** XI 410.  
**Hepatokoale** X 309.  
**Hephastic Hemiplegia** III 274.  
**Heppinger Brunnen** I 414.  
**Heptosen** XXVI 499.  
**Heracleum Spondylium** I 437.  
**Herba Abrotani** I 142, II 203.  
**Herba Absinthii** I 140, 406, II 203.  
**Herba Absinthii alpini** I 142, II 203.  
**Herba Absinthii maritimi** I 142, II 203.  
**Herba Absinthii Pontici** I 142, II 203.  
**Herba Absinthii Romani** I 142.  
**Herba Acetosae** I 186.  
**Herba Acetosellae** I 186.  
**Herba Agrimonii** I 335.  
**Herba anagallidis** I 556.  
**Herba Artemisiae florida** II 203.  
**Herba Asperulae** II 334.  
**Herba Asplenici** IV 445.  
**Herba Ballotae lanatae** II 660.  
**Herba Basilici** II 702.  
**Herba Beccabungae** III 100.  
**Herba Botryos Mexicanae** IV 459.  
**Herba Buglossi** IV 199.  
**Herba Calaminthae montanae** IV 230.  
**Herba Cachenlaguen** IV 421.  
**Herba Calcitrapae** IV 420.  
**Herba Calcitrapae stellatae** IV 314.  
**Herba Calendulae** IV 232.  
**Herba Camphorosmae** IV 234.  
**Herba Cannabis indicae** IV 247, 249.  
**Herba Cardui benedicti** I 466, IV 313.  
**Herba Cardui stellati** IV 420.  
**Herba Carthami silvestris** IV 420.  
**Herba Catariae** IV 397.  
**Herba Centaurii** I 466, IV 420, bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.  
**Herba Centaurii minoris** IV 420.  
**Herba Centaurii lutei** IV 421.  
**Herba Cerefolii** IV 444.  
**Herba Ceterach** IV 415.  
**Herba Chaerophylli** IV 444.  
**Herba Chaerophylli silvestris** IV 444.  
**Herba Chamaedryos** IV 450.  
**Herba Chamaepityos** IV 450.  
**Herba Chelidoni** IV 457.  
**Herba Chenopodii** IV 459.  
**Herba Chiratae** IV 421.  
**Herba Chiraytae** IV 421.  
**Herba Cichorii** IV 661.  
**Herba Cicutae** IV 662.  
**Herba Cochleariae** V 20.  
**Herba Conii** V 123.  
**Herba Conyzae majoris, mediae, minoris** V 188.  
**Herba de Cobra** gegen Schlangenbiss XXI 652.  
**Herba Dracunculi** VI 129.  
**Herba Droserae rotundifoliae, longifoliae** VI 184.  
**Herba Equiseti** VII 241.  
**Herba Erigerontis** VII 263.  
**Herba Erodii** VII 310.  
**Herba Erucae** VII 321.  
**Herba Eupatorii** VII 377.  
**Herba Euphrasiae** VII 383.  
**Herba florida** XV 362.  
**Herba Fumariae** VIII 143.  
**Herba Galeopaldia** VIII 196, gegen den Husten der Phthisiker XIV 119.  
**Herba Galli** VIII 196.  
**Herba Gempti** I 142.  
**Herba Gratiolae** IX 330.  
**Herba Herniariae** X 308.  
**Herba Hydrocotyllis asiaticae** XI 54.  
**Herba Hyoscyami** XI 186.  
**Herba Hyssopi** XI 302.  
**Herba Jaborandi** gegen Lungenemphysem XIII 592.  
**Herba Jaceae** XI 399, XXVI 31.  
**Herba Jaceae nigrae** IV 420.  
**Herba Juniperi** XII 36.  
**Herba Ivae** XII 37.  
**Herba Ivae moschatae** XII 37.  
**Herba Ledi palustris** XIII 382.  
**Herba Linariae** XIII 507.  
**Herba Lobellae** XIII 526.  
**Herba Marrubii albi** XIV 586.  
**Herba Meliloti**, Comarin in V 222.  
**Herba Menthae crispae** XV 242.  
**Herba Menthae piperitae** XV 241.  
**Herba Millefolii** XV 362.  
**Herba Nasturtii** XVI 557.  
**Herba Nepetae** IV 397.  
**Herba Origanum cum summitatibus florentibus** XVIII 88.  
**Herba Origanum creticum** XVIII 89.  
**Herba Parietariae** XVIII 317.  
**Herba Petroselinii** II 76.  
**Herba Plantaginis** XIX 159.  
**Herba Polygalae** XIX 286.  
**Herba Portulacae** XIX 322.  
**Herba Pulgii** XV 243.  
**Herba Pulsatillae** XX 42.  
**Herba Rhois Toxicodendri** XXIV 372.  
**Herba Rorillae** VI 134.  
**Herba Rutae** XXI 122.  
**Herba Sabinae** XXI 124, 125.  
**Herba Saturejae** XXI 395.  
**Herba Scordii** XXII 225.  
**Herba Sedi acris** XXII 223.  
**Herba Serpylli** XXII 378.  
**Herba Spigelliae** XXII 577.  
**Herba Spilanthis florida** XXII 577.  
**Herba Spilanthis** XXII 577.

- Herba Taraxaci** bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.  
**Herba Telephii** XXII 269.  
**Herba Thymi** XXIV 316.  
**Herba Urticae** XXV 201.  
**Herba usae ursi** XXV 312.  
**Herba Valerianae** Celticae XXV 366.  
**Herba Violae tricoloris** XXVI 31.  
**Herbarii** II 89.  
**Herbe aux chantes** XXII 453.  
**Herbe aux puces** XIX 159.  
**Herbe aux tanneurs** V 192.  
**Herbe du siège** XXII 227.  
**Herberts-Hospital** in Woolwich XXIII 19, 44.  
**Herbstkatarrh** X 520, XVI 516.  
**Herbstkleidung**, spezifisches Gewicht der XII 335.  
**Herbstzeitlose** V 31.  
**Hereditäre Ataxie** VIII 112, XXIV 63.  
**Heredität a. Erbllichkeit**.  
**Hérédoataxie cérébelleuse** VIII 117.  
**Herlingsdorf** X 299.  
**Herkulesbad** bei Mehadia XV 157.  
**Herkulesquelle** in Franzensbad VIII 108.  
**Hermannsquelle** in Neuhaus XVII 24.  
**Hermaphrodisia** XV 512.  
**Hermaphrodisie**, psychosexuelle XXII 394.  
**Hermaphroditismen** XV 512.  
**Hermaphroditismus** X 299.  
**Hermaphroditismus bilateralis** X 300, XV 575.  
**Hermaphroditismus lateralis** XV 575.  
**Hermaphroditismus unilateralis** X 300, XV 575.  
**Hermaphroditismus verus** X 300, XV 575.  
**Hermelinspanner**, Giftigkeit der Raupen von XXIV 262.  
**Hermida** (Banos de la) X 308.  
**Hernite-Process** zur Klärung der städtischen Abwässer XXIII 243.  
**Herne Bay** X 308.  
**Hernia acquisita** X 343.  
**Hernia adiposa** X 345.  
**Hernia annuli umbilicalis** XVI 327, 329.  
**Herniae basales** VIII 488.  
**Hernia carnea** VI 359.  
**Hernia cerebri** VIII 486.  
**Hernia completa** X 343.  
**Hernia congenita** X 343.  
**Hernia corneae** XII 158.  
**Hernia cruralis** X 346.  
**Hernia diaphragmatica** XV 557, Metallklang bei XVIII 431, Darminfusion bei V 395.  
**Hernia diaphragmatica spuria** oder falsa XV 557.  
**Hernia diaphragmatica vera** XV 557.  
**Hernia foraminis ovalis** X 349.  
**Hernia funiculi umbilicalis** XV 555, XVI 327.  
**Hernia incarcerata** X 320.  
**Hernia incipiens** X 343.  
**Hernia inflammata** X 313.  
**Hernia inguinalis** X 342, 343 (s. auch Leistenbruch).  
**Hernia inguinalis directa externa** X 344.  
**Hernia ischiadica** X 353.  
**Hernia labialis** X 343.  
**Herniae laterales sagittales** VIII 488.  
**Hernia lineae albae**, Differentialdiagnose zwischen Hernia umbilicalis und XVI 331.  
**Hernia Membranae Descemeti** XII 158.  
**Hernia nasoethmoidalis** VIII 488.  
**Hernia nasofrontalis** VIII 488.  
**Hernia nasoorbitalis** VII 488.  
**Hernia obturatoria** X 349.  
**Hernia occipitalis** VIII 487.  
**Hernia ovalaire** X 349.  
**Hernia ovalis** X 349.  
**Hernia parainguinalis** X 344.  
**Hernia pericardialis** XVIII 449.  
**Hernia perinealis** X 353.  
**Hernia pulmonis congenita** XV 555.  
**Hernia rectalis** X 351, XIV 642.  
**Hernia retroperitonealis**, Darminfusion bei V 395.  
**Hernia scrotalis** X 343.  
**Hernia sincipitalis** VIII 487, 488.  
**Hernia sphenomaxillaris** VIII 488.  
**Hernia sphenoorbitalis** VIII 488.  
**Hernia sphenopharyngea** VIII 488.  
**Hernia umbilicalis** XV 555, XVI 326, congenita und acquista XVI 327, spuria XVI 327.  
**Hernia uteri** in der Schwangerschaft XXII 135.  
**Hernia varicosa** XXV 392.  
**Hernia vesicae congenitalis** VI 365.  
**Herniaria** X 308.  
**Herniaria glabra** X 308, Saponin in der XXI 368.  
**Herniaria hirsuta** X 308.  
**Herniaria** X 308.  
**Hernie** X 308, radicale Heilung der X 317, Einklemmung der X 320, Operation der eingeklemmten X 328, in der Schwangerschaft XXII 164, Differentialdiagnose zwischen Bubo und XXI 536, Entstehung der H. infolge einer Phimose XIX 327, Aether bei eingeklemmter I 311, Aspiration bei eingeklemmter II 342, Nicotinklystier bei eingeklemmter XVII 173, Bauchmassage contraindicirt bei eingeklemmter XV 52.  
**Herniolarotomie** III 39.  
**Herniotomie** X 328, plötzliche Todesfälle nach erfolgter Reposition X 334, Fortdauer der Einklemmungserscheinungen nach der X 334.  
**Herpes** X 354, bei Basedowscher Krankheit II 686, bei Cerebrospinalmeningitis IV 433, bei Influenza XI 549, bei Intermitteus XIV 537, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587, bei der Menstruation XV 223, bei Ocipitalneuralgie XVII 556, bei Tabes dorsalis XXIV 57, Schwefelmoorbäder gegen XVI 26, prolongirte Wasserbäder gegen II 617.  
**Herpes auricularis** XVII 493.  
**Herpes circinnatus** VI 651, X 354, 369, bei Icterus XI 416.  
**Herpes conjunctivae** V 150.  
**Herpes corneae** V 150, Ciliarneuralgie bei IV 663.  
**Herpes facialis** X 354, 367, an der Conjunctiva V 157, bei Influenza XI 549.  
**Herpes febrilis corneae** XII 147.  
**Herpes genitalis**, Differentialdiagnose zwischen weichem Schanker und XXI 521.  
**Herpes iris** X 354, 369, Unterschied zwischen Herpes tonsdens und X 375.  
**Herpes iris conjunctivae** V 153.  
**Herpes iris recidivans** X 370.  
**Herpes labialis** X 354, 367, nach Angina I 594, bei Influenza XI 549, bei croupöser Pneumonie XIII 633, bei acutem Magenkatarrh XIV 260.  
**Herpes miliaris** VI 380.  
**Herpes phlyctenoides** X 354.  
**Herpes praeputialis** X 354, 367.

- Herpes progentialis** X 354, 367.
- Herpes progentialis recidivans** als Folgezustand der Vernarbung des venerischen Geschwürs XXI 517.
- Herpes serpligo** VI 380
- Herpes squamosus** X 372.
- Herpes tondeus** X 370.
- Herpes tonsurans** X 370, VI 651, im Anschluss an die Impfung XI 490, Sykosis parasitaria als Form des XXIII 584, Haarausfallen bei I 460, Unterschied zwischen Alopecia areata und I 458, 459, Differentialdiagnose zwischen Pityriasis rosea und XIX 123, Anthrax gegen I 644, Chrysarobin gegen II 117.
- Herpes tonsurans squamosus**, Differentialdiagnose zwischen Psoriasis und XIX 513.
- Herpestosurans-Pilz** X 374.
- Herpes zoster** X 354, 355, nach Arsen II 190, bei Influenza XI 549, bei Inter-costal neuralgie XI 589, bei Intermittens XIV 537, bei Neuritis XVII 117, bei Perineuritis XVII 128.
- Herpes zoster ophthalmicus** V 157, XII 148, Accommodationslähmung nach I 171, Ciliarneuralgie bei IV 663.
- Herpestis colubrina, gratioides, Monniera** XI 394.
- Herpétides exfoliatives**, Pityriasis rubra bei XIX 124.
- Herrenalb** X 376.
- Hervideros de Fuen Santa** X 376, VIII 142.
- Herz** (Anatomisch - Physiologisch) X 376, Entwicklungsgeschichtliches X 377, Anatomie X 381, Blutgefäße und Nerven X 389, Histologie der Herzwand X 391, Physiologie X 392, der Klappenapparat X 396, Wirkung der Herzpumpe X 398, die Arbeitsleistung X 401, die Innervation X 402.
- Lage des IV 164, X 388, Rechtslage des XV 561, Verdoppelung des XV 562, Gewicht des XII 530, 544, Gewicht- und Maassverhältnisse X 475, die nervösen Apparate des X 501, Fehlen der Alterdegeneration am XIV 576, Grösse der mechanischen Arbeit des H. und ihr Wärmeäquivalent VI 320, Auscultation des II 547, Percussion des XVIII 433, Untersuchung des H. mit Roentgenstrahlen XX 467, 474, 475, Verwachsung des H. mit dem Herzbeutel XVIII 475, Wirkung der Blausäure auf das III 436, Einfluss des Chinins auf das IV 464, Einwirkung der Digitalis auf das VI 6, Wirkung des Hyoscyamus auf das XI 184, Einwirkung des Phosphors auf das XIX 44, Wirkung des Pilocarpin auf das XI 397, Einfluss des Solanin auf das XXII 508, Wirkung des Strychnin auf das XXIII 558, Einwirkung des Veratrin auf das XXV 478, Wirkung der Einathmung comprimierter Luft auf das XIX 176, fettige Degeneration des H. infolge starken Tabakrauchens XXIV 18, warme Bäder contraindicirt bei Degeneration des II 613, Dampfbäder contraindicirt bei Degeneration II 615, Atrophie des X 497, Blutleere des H. als Ursache des stenokardischen Anfalls I 608, Gewichtsverlust des H. bei der Inanition XI 512, Fettdegeneration des XXV 632, Fettwucherung am X 446, Insufficienz des X 442, acute Ueberanstrengung (acute Dilatation) des X 491, Tumoren des X 498, Echinkokken am VI 210, Myxome im XVI 323, Vorfall des XV 554, Tuberculose des XXIV 634, Volumen des bei Phthisikern XIV 46, Wunden des IV 173, Electropunktur des H. in der Chloroformsynkope XVI 447, Verhalten des bei Aortenaneurysma II 22, Veränderungen am H. bei Beriberi III 240, Störungen von Seiten des H. bei Compensationstörungen der Klappenfehler X 431, anatomische Veränderungen am H. bei Sklerose der Coronararterien II 284, Veränderungen am H. bei Diphtherie VI 63, bei Eklampsie VI 357, bei Fettsucht VII 556, Störungen von Seiten des H. bei Influenza XI 553, Verhalten des H. bei acuter Leberatrophie XIII 331, Einfluss der Lebercirrhose auf das XIII 350, Veränderungen am H. bei Lungenschwindsucht XIV 76, anatomische Veränderungen des H. bei Malaria XIV 547, Veränderungen des H. infolge von Mediastinaltumoren XV 64, bei perniciöser Anämie XVIII 541, Wirkung auf das H. bei acuter Quecksilbervergiftung XX 118, bei chronischer XX 123.
- Herzabcess** X 447, Ausgang des X 449.
- Herzaction** s. Herzhätigkeit.
- Herzaneurysma** X 450.
- Herzarterien**, Erkrankungen der H. als Ursache von Compensationstörungen X 428.
- Herzbeutel** s. Perikard XVIII 449.
- Herzbeutelentzündung** s. Perikarditis.
- Herzbeutelhöhle** IV 162.
- Herzbeutelwassersucht** XVIII 479.
- Herzbewegungen**, Entstehungsursachen für die XX 283, beim Embryo VI 595
- Herzbrüche** X 309.
- Herzdämpfung**, absolute XVIII 433, relative XVIII 434, Bedeutung der Verbreiterung nach rechts bei Mitralsufficienz X 414, Verbreiterung der H. bei Insufficienz der Pulmonalklappen X 422, Verbreiterung der H. nach rechts bei Tricuspidalinsufficienz X 425, Vergrösserung der H. bei Lungenschwindsucht XIV 92, Verdrängung der H. durch Mediastinaltumoren XV 65.
- Herzdegeneration**, bei Abdominaltyphus I 62, Dyspnoe bei VI 178, warme Bäder und Dampfbäder contraindicirt bei II 613, 615.
- Herzdehnung** als Ursache der Herzklappenfehler X 411.
- Herzdilatation** X 479, 490, acute X 491, absolute XVIII 476, Percussion bei XVIII 435, im Anschluss an Influenza XI 553, des rechten Ventrikels bei perniciöser Anämie XVIII 547, nach Scharlach XXI 567, Differentialdiagnose zwischen perikardialen Ergüssen und XVIII 462.
- Herzerweiterung** s. Herzdilatation.
- Herzfehler**, Herzklappenfehler und Herzkrankheiten.
- Herzfehlzellen** XXIII 194
- Herzflattern** I 598.
- Herzflasche** bei Hypertrophie des Herzens X 497.
- Herzganglien** XVI 618.
- Herzgeräusche** II 551, fatale XXII 107, systolisches H. an der Herzspitze bei Angina pectoris II 281, systolische H. bei Chlorosis IV

532, bei Endokarditis VII 20, anämische H. bei perniciöser Anämie XVIII 547, Sehnenflecke des Pericard als Ursache von XVIII 450.

**Herzgeicht IX 207.**

**Herzgifte XXIII 629.**

**Herzgrube III 35.**

**Herzhemmungscentrum in der Medulla oblongata VIII 485.**

**Herzhöhlen, Capacität der X 392.**

**Herzhypertrophie X 473, Zusammenhang zwischen Arteriosklerose und II 275, bei chronischer Nephritis XVII 223, bei der grossen weissen Niere XVII 221, Erklärung des Zusammenhangs zwischen H und Nierenerkrankung XVII 234, infolge von Onanie XVII 526, nach Scharlach XXI 567, in der Schwangerschaft XXII 103, als Ursache der Gehirnhyperämie VIII 557, Blei gegen III 467, Marienbad gegen XIV 584.**

**Herzhypoplasie, Disposition zur Phthisis bei XIV 47.**

**Herzklappen, Hypertrophie des Herzens bei Insufficienz der X 483.**

**Herzklappenfehler X 406, Aetiologie X 407, Symptomatologie und Krankheitsverlauf X 412, Krankheitsbild und Verlauf der X 426, chronischer Verlauf mit Eintritt von Compensationsstörungen X 428, Prognose X 433, Behandlung X 434 (s. auch Herzkrankheiten).**

Bei chronischer Bleivergiftung III 454, als Complication der croupösen Lungenentzündung XIII 652, bei Schwangeren XXII 162, Erscheinungen von H. bei Ankylostomum duodenale X 286, Beziehungen der Chorea zu IV 617, Beziehungen zwischen Lungen-schwind-sucht und XIV 51, Ausschliessungsverhältniss zwischen Lungenemphysem und XIII 576, als Ursache des Aborts I 99, Tod der Frucht infolge von I 145, Angina pectoris bei I 600, Anurie bei II 14, Zunahme der rothen Blutkörperchen bei III 577, Dyspnoe bei VI 178, Embolie der Arteria centralis retinae bei XX 400, Fettdegeneration bei VII 546, Haemoptysis bei IX

454, Hyperämie im Labyrinth bei XVII 468, Larynx-ödem bei XIII 260, Magenblutungen bei XIV 288, Milzentzündung bei XV 365, Stauungshyperämie der Nieren infolge von XVII 205, Petechien bei Compensationsstörungen der XVIII 583, Schwindel bei XXVI 12, Atrophie uteri XXV 230, Aderlass bei I 281, Adonie vernalis bei I 307, Marienbad bei leichtem XIV 584, Psychotherapie gegen die Beschwerden bei XIX 574, Dampfbäder contraindicirt bei II 615, Ausheberung des Magens contraindicirt bei XIV 463, Höhenklima contraindicirt bei X 577, als Contraindication gegen die Anwendung der pneumatischen Kammer XIX 208.

**Herzklappen, Thromben an den XXIV 304, 307.**

**Herzklopfen X 500, bei Basedow'scher Krankheit II 682, nach Brechweinstein I 653, bei Chlorosis IV 633, vor Eintritt der Compensationsstörung X 430, als Ursache der Herzhypertrophie X 486, bei Intercoastalneuralgie XI 589, Combination des H. mit nervösem Erbrechen XIV 401, infolge von Nicotinnisbrauch XVII 173, bei Nicotismus chronicus XXIV 18, bei Oesophagusverengung XVII 429, bei Ovarialkystomen VI 280, bei perniciöser Anämie XVIII 547, Natriumnitrit gegen nervöses XVI 571, Höhenklima bei X 577.**

**Herzkrankheiten (s. auch Herzklappenfehler u. Herzmuskelerkrankungen X 442), Statistik der Morbidität an XVI 65, Sterblichkeit in Preussen an B. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 286, pneumatometrische Bestimmungen bei XIX 223, Beziehungen zwischen cardialem Asthma und idopathischen II 389, bei Diphtherie VI 84, nach acutem Gelenkrheumatismus XIX 265, als Complication des Puerperium XIX 658, Frühgeburt bei VIII 120, Icterus bei XI 417, Labyrinthblutungen bei XVII 469, Lungenentzün-**

dung nach XIII 597, hämorrhagischer Lungeninfarkt infolge von XIV 13, Lungen-ödem bei XIV 17, chronischer Magenkatarrh bei XIV 265, Manie im Anschluss an XIV 570, Melancholie bei XV 192, als Ursache der chronischen Nephritis XVII 219, Stauungshyperämie der Nieren infolge von XVII 205, chronische Oesophagitis infolge von venöser Stauung bei XVII 390, Ohnmacht bei XVII 453, vorzeitige Placentarlösung bei XIX 140, allgemeine mechanische Wasser-sucht bei XI 129, Differentialdiagnose zwischen organischen u. neurasthenischen Störungen XVII 75, Behandlung der diphtherischen VI 104, Blausäure bei III 444, Carpalum hydrochloricum bei XVIII 217, Digitalis gegen VI 14, Milch-cur bei V 646, Höhenklima bei X 577, Friedrichshaller Wasser gegen VIII 118, Marienbad bei XIV 584, Nauheim gegen XVI 576, Oeynhaus gegen XVII 454, Anwendung der pneumatischen Kammer bei XIX 208, Massage und Gymnastik contraindicirt bei schweren XV 52, Moorbäder contraindicirt bei organischen XVI 25, Sandbäder contraindicirt bei XXI 247.

**Herzkrisen bei Tabes dorsalis XXIV 57, XXVI 579.**

**Herzkühler, Chapmann'scher XI 165.**

**Herzmittel X 439 ff.**

**Herzmuskel, Degeneration des X 442, wachstümige Degeneration des X 451, Höhenklima contraindicirt bei Degeneration des X 577, Hypertrophie des H. bei Schrumpflniere XVII 227, Veränderungen des H. bei Erkrankungen des Pericard XVIII 453.**

**Herzmuskelerkrankungen X 442, Degeneration des Herzmuskels X 442, Symptome der X 454, Therapie X 463, Hypertrophie und Dilatation des Herzens X 473, Therapie X 497, Atrophie und Tumoren des Herzmuskels X 497, als Ursache von Compensationsstörungen X 428.**

**Herzmuskelfasern XVI 171.**

**Herznerven XVI 618.**

- Herzneuralgie**, hysterische XI 334.  
**Herzneurosen**, Höhenklima bei X 573.  
**Herzohren** X 381.  
**Herzpalpitationen** X 500, bei chronischem Magenkatarrh XIV 270, infolge von Samenverlusten XXI 240.  
**Herzparalyse** bei Diphtherie VI 84, Bekämpfung der H. im Fieber I 694, in der Narkose, Wiederbelebungs-mittel bei XVI 447.  
**Herzpendeln** beim Vogel-embryo VI 610.  
**Herzpolypen** VII 30.  
**Herzpumpe**, Wirkung der X 398.  
**Herzrevolution** X 393.  
**Herzrhythmus** X 393.  
**Herzschlag** I 598.  
**Herzschwäche**, nervöse X 510, muskuläre X 442, Häufigkeit der H. nach Influenza-epidemien X 429, bei Herzklappenfehlern X 429, bei Nicotismus chronicus XXIV 18, infolge von Schilddrüsen-behandlung XVIII 57, als Ursache der Sinusthrombose VIII 507, Nitroglycerin gegen XVII 278, Nebennieren-extract gegen XVIII 75, Höhenklima bei X 577.  
**Herzspitze**, Lage der IV 165.  
**Herzstoss** IV 165, X 399.  
**Herzsynkope** in der Narkose, Wiederbelebungs-mittel bei XVI 447.  
**Herzsyphilis** XXIII 664.  
**Herzstamponade** IV 174.  
**Herztetanus** beim Embryo VI 596.  
**Herzthätigkeit** beim Embryo VI 595, Steigerung oder Verlangsamung der H. durch willkürliche Phantasiethätigkeit XIX 536, 537, Steigerung der H. durch künstliche Wärmesteigerung VII 580, Einfluss der Vasomotoren auf die VIII 360, Einfluss des Adonis vernalis auf die I 307, Einfluss des Coffeins auf die V 25, Einfluss des Morphiums auf die XVI 111, Einfluss des Nicotins auf die XVII 172, Wirkung des Opium auf die XVII 624, Einfluss des Strophantus auf die XXIII 533, Albuminurie bei Insufficienz der I 399, Herabsetzung der H. bei Angina pectoris I 597, Verlangsamung der H. bei Aortenstenose X 421, Fehlen der H. bei Asphyxie II 338, grössere Frequenz der H. bei Basedow'scher Krankheit II 682, Herabsetzung der H. bei acuter Bleivergiftung III 448, Erregung der H. bei Chlorose IV 52, Verhalten der H. bei Hysterie XI 342, bei Lungenschwindsucht XIV 92, Unregelmässigkeit der H. bei chronischem Magenkatarrh XIV 270, Abschwächung der H. bei Mediastinaltumoren XV 65, Verhalten der H. bei Neurasthenie XVII 54, bei croupöser Pneumonie XIII 632, Störungen der H. bei Samenverlusten XXI 241.  
**Herzthrombose** VII 28.  
**Herztöne** II 547, X 400, beim Fötus VI 596, XXII 106, abnorm laute H. bei Basedow'scher Krankheit II 682, bei Lungenemphysem XIII 581.  
**Herztod** in der Narkose, Wiederbelebungs-mittel bei XVI 447.  
**Herzventrikels**. Ventrikel.  
**Herzverfettung** bei Phosphorvergiftung XIX 61, Dyspnoe bei VI 178, als Ursache der Ozaena XVI 521, Anwendung von Schilddrüsenpräparaten bei XVIII 51.  
**Herzwand**, Amyloidartung der I 540.  
**Herzwunden** IV 173.  
**Herzwurzel** I 211.  
**Herzzerreissung** X 450.  
**Hesperidin** II 534, IV 673.  
**Hessing'scher Verband** XXV 564.  
**Hessisches Syphilid** XXIII 671.  
**Heteradelphus** XV 513, 526.  
**Heterallen** XV 513.  
**Heteroalbumose** I 404.  
**Heterochronie** X 519, XIII 77, der Behaarung XI 194.  
**Heterochthone Teratome** XV 456.  
**Heterodysmus** XV 513.  
**Heterogenesis** I 91, XV 511.  
**Heterogenie** der Behaarung XI 192.  
**Heterologe Leberzahl** XV 455.  
**Heterologie** X 519, XIX 458.  
**Heterometrie** X 519, XIII 77.  
**Heteromorphus** XV 513.  
**Heteropagus** XV 513.  
**Heteroplasie** X 519.  
**Heterotaxien** XV 512.  
**Heterotaxis** XV 517.  
**Heterotopie** X 519, XIII 77, der Behaarung XI 195.  
**Heterotypen** XV 513.  
**Heterotypus** XV 513.  
**Heteroxanthin** XXVI 270, 274, im Harn IX 537, 638.  
**Heuasthma** II 384, X 520.  
**Heubacillus** II 598, im Boden III 653.  
**Heubäder** II 627.  
**Heubude** X 520.  
**Heudelotia africana** III 109.  
**Heufieber** X 520, II 370, VI 655, XVI 517, acuter Larynxkatarrh bei XIII 248.  
**Insufflation** von Ortholom gegen XVIII 90.  
**Heurteloup'scher Blutegel** XXII 43, bei frischen Fällen von Menière'scher Krankheit XV 215.  
**Heuschnapfen** XVI 516, 517.  
**Heusner'sches Verfahren** XXV 540.  
**Heustrich** X 526, gegen chronischen Kehlkopfkatarrh XIII 259.  
**Hexaäthylpararosanilin**, salzaures I 629.  
**Hexahydroxybenzol** XI 592.  
**Hexamethylentetramin** XXV 199, als Lösungsmittel für Harnsäure XVII 266.  
**Hexamethyl-p-Rosanilin** I 627.  
**Hexenmilch** VIII 60.  
**Hexenpfliz** XIX 107.  
**Hexenschuss** V 173, XIII 546, XVI 258 (s. auch Lumbago).  
**Hexoblosen** XXVI 499.  
**Hexosen** XXVI 499.  
**Hexylalkohol** I 437.  
**Hexylamin** als Ptomain XIX 594.  
**Heyst** X 526.  
**Hiatus maxillaris** XVI 473, XVII 323.  
**Hiatus Magendii** VIII 450.  
**Hiatus palati totalis** und **partialis** XXV 139.  
**Hiatus sacrolumbalis** XXVI 202.  
**Hiatus semilunaris** XVI 473, 488.  
**Hiatus spinalis** XXII 578.  
**Hiccup** XX 390.  
**Hiddensee** X 526.  
**Hiddensee** X 526.  
**Hidrosadenitis** X 526.  
**Hidrosadenitis axillaris** I 190.  
**Hidrosia** VIII 390.  
**Hidrotica** s. auch Diaphoretica V 657.  
**Hiebunden** XXVI 238, des Gesichts IX 152.  
**Hieracium umbellatum** VII 388.  
**Highmorskhöhle** XVII 389, 323 (s. auch Oberkieferhöhle).



**Hilarlo**, San X 526.  
**Hilfscassen**, freie XXV 651.  
**Hilfsazarethe** XXI 318.  
**Hilfsazarethzüge** XXI 349.  
**Hili Diarrhoea** XXIV 549.  
**Hill's stopping** zu Zahnfüllungen XXVI 351.  
**Hilus** der Niere XVII 176.  
**Hilusstroma** der Lymphdrüse XIV 192.  
**Himbeeren** XX 501, **Urticaria** nach XXV 204.  
**Himbeeressig** XX 502.  
**Himbeersyrup** XX 502, XXIII 691.  
**Himbeerzunge** XXI 553, Entstehung der VII 603.  
**Hinken**, freiwilliges X 643, intermittirendes XX 529.  
**Hinnewieder** IV 317.  
**Hinrichtung** X 527.  
**Hinterhauptsfeln**, Entwicklung des XXI 433, Gewicht des XXII 468, Schmerzen am H. bei Ozaena simplex XVI 525.  
**Hinterhauptsbogen** XXI 456, Krümmungsindex des XXI 457.  
**Hinterhauptsbreite**, grösste XXI 452.  
**Hinterhauptsfontanelle** XXI 434.  
**Hinterhauptsgeburt** VIII 296.  
**Hinterhauptsappen** VIII 406, Gewicht des XII 542, bei Mikrokephalie XV 312, Localdiagnose der Tumoren des VIII 572.  
**Hinterhauptschläfelappen**, Gewicht des XII 542.  
**Hinterhirnbläschen** VIII 448.  
**Hinterhorn** des Rückenmarks XX 505, Degeneration in dem H. bei Myxödem XVI 304.  
**Hinterkopf**, weicher bei Rachitis XX 157.  
**Hinterlader** XXVI 242.  
**Hinterscheitelbeinstellung** bei rachitischem Becken III 133.  
**Hinterstränge** des Rückenmarks XX 506, anatomischer Aufbau der XXIV 81, die Centralwindungen als Centralorgan der VIII 406, graue Degeneration der XXIV 22, absteigende Fasern in den XXIV 86, ventrales Feld der XX 512.  
**Hinterstrangfasern** XX 512.  
**Hinterstrangsklerose** XXIV 23.  
**Hlobsspitäler** XIII 412.  
**Hippach** XVII 283.  
**Hippocastanum** X 533.

**Hippomane Maneinella** als Fischgift VII 655.  
**Hippomelanin** XV 205.  
**Hippursäure** X 533, II 181, VII 474, Bildung von XXIII 634, im Harn IX 537, im diabetischen Harn V 588, aus Benzoësäure im Harn III 231, Gewinnung des Glykokolls aus IX 302.  
**Hippus** X 537.  
**Hirn** s. Gehirn.  
**Hirnsand** XIX 478.  
**Hirochloa**-Arten, Cumarin in V 222.  
**Hirschhornöl** XVII 365, XXIV 267.  
**Hirschkraut** XXII 506.  
**Hirschquelle** in Teinach XXIV 188.  
**Hirschschwamm** XIX 113.  
**Hirschtalg** XXII 247.  
**Hirschzunge** XXII 209.  
**Hirse**, Eiweissgehalt der 1376.  
**Hirsespreu** zu Verbänden XXV 583.  
**Hirsesucht**, Bezeichnung der Perlsucht als XVIII 522.  
**Hirsuties** X 537, XI 191.  
**Hirudo medicinalis**, officinalis III 586.  
**Histon** III 592, XXIV 297.  
**Histolyse** X 537, XIX 452.  
**Hitzacker** X 540.  
**Hitzedeseinfection** s. Desinfection V 542.  
**Hitzschlag** XXII 523, VI 323, VII 580, bei Seeleuten XXI 597, in den Tropen XXIV 550, infolge von leinerner Unterkleidung III 204.  
**Hoang-nan** XXIII 554.  
**Hobelbinde** XXV 484.  
**Hobnaild liver** XIII 343.  
**Hochlagerung** zur Verminderung des Blutzufusses I 670.  
**Hochreservoirs** der Wasseranlage XXVI 102.  
**Hoden** (Krankheiten d.) X 540, Atrophie des X 543, Lageveränderungen des X 544, Verletzungen X 550, Entzündungen X 551, Tuberkulose des X 556, Neubildungen X 560, Nervenstörungen am X 569.  
 Als Drüse VI 140, 142, abnorme Kleinheit der XV 457, Verdoppelung eines XV 574, Abscesse in den I 139, compensatorische Hypertrophie des XI 203, Abnahme der H. bei Hungeratrophie XI 512, Dermoides des XV 507, Krebs des IV 310, Myxom am XVI 323, Osteom des XVIII 102, teratoide (embryoide) Geschwülste des XV 507, syphilitische Er-

krankung des XXIII 663, Tuberkulose des XXIV 642, Einfluss der Massage auf die Secretion des XV 41, Differentialdiagnose zwischen dem im Leistencanal zurückgebliebenen H. und einem Bubo XXI 536.  
**Hodenatrophie** als Ursache der Zeugungsunfähigkeit XXVI 484.  
**Hodencompressor** VII 122.  
**Hodenentzündung** s. Epididymitis und Orchitis.  
**Hodenerkrankungen** X 540, Azoospermie infolge von XXIII 315, syphilitische XXIII 663.  
**Hodensextract**, Erhöhung der Muskelleistung durch Injection von XVI 210.  
**Hodenmetastasen** bei Parotitis epidemica XVIII 320.  
**Hodenpräparate**, Behandlung mittels XVIII 25.  
**Hodensack**, Beschaffenheit des H. bei Hypospadie XI 296, weicher Schanker am XXI 519.  
**Hodensaft** zur Behandlung der Impotenz XI 508.  
**Hodentanz** X 569.  
**Hodge'sche Ringe** XXV 240.  
**Hodgkin'sche Krankheit** III 581, XII 40, XIX 489, Behandlung der H. mit Lymphdrüsensubstanz XVIII 78.  
**Höhenangst** bei Neurasthenie XVII 43.  
**Höhenklima** X 573, Einfluss des H. auf die Kindersterblichkeit XII 262, verhältnismässige Immunität gegen Tuberkulose in XIV 108, 110, gegen Basedow'sche Krankheit II 695.  
**Höhenlage**, Bedeutung der H. für die Ausbreitung der Rachitis XX 150.  
**Höhenschwindel** I 334.  
**Höhlenbildung**, centrale im Rückenmark XX 558.  
**Höhlenwassersucht** infolge Behinderung des Lymphabflusses XIV 186.  
**Höllenleiden** XIII 407.  
**Höllennatter** XXI 631.  
**Höllenstein** XXII 420, s. Argentum nitricum.  
**Hörmaschinen** X 588.  
**Hörmesser**, einheitlicher X 578, 579.  
**Hörprüfung** X 578, qualitative X 582.  
**Hörrohre** X 588.  
**Hörschärfe**, Veränderungen der H. bei Hysterie XI 337.  
**Hörschalen** X 589.  
**Hörsphäre** VIII 464.

- Hörstörungen** s. Gehörstörungen.
- Hörstummheit** X 591.
- Hörweite**, mittlere H. für Flüstersprache X 582, Veränderungen der H. bei Hy-sterie XI 337.
- Hoffmannstropfen** I 312.
- Hof-Gastein** VIII 279.
- Hofgeismar** X 597, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Hofheim** X 597.
- Hof-Ragaz** XVIII 588.
- Hofräume** in Krankenhäusern XXIII 39.
- Hog-Cholera** X 597.
- Hohlgeschwüre** infolge ver-eiternder Bubonen XXI 540.
- Hohlhand** IX 507.
- Hohlknie** XII 414.
- Hohlsonden** XXII 522.
- Hohlzahn** VIII 196.
- Holcus** als Ursache des Heu-fiebers X 522.
- Holkham** X 597.
- Hollenhühner** XV 451.
- Hollunderbeeren** XXI 211.
- Hollunderblüthen** XXI 210.
- Hollunderblüthenthee** V 657.
- Hologastrostichis** XV 571.
- Holstein'sche Krankheit** XXIII 671.
- Holurhena africana** V 102.
- Holyhead** X 597.
- Hollywood** X 597.
- Holz**, spezifische Wärme des III 88, als Verbandmittel XXV 582.
- Holzböcke** XII 38.
- Holzcassie** XXVI 489.
- Holzcorset**, Wolltuch'sches bei Skoliose XXI 102.
- Holzeßig** X 598, VIII 72.
- Holzfaser** XII 581, im Tabak XXIV 11.
- Holzgas** XIII 449.
- Holzgeist** XV 259.
- Holzkohle** XII 578.
- Holzschuh** zur Heilung des Klumpfußes XII 372.
- Holzspiritus** XV 259.
- Holzstaub** in den Lungen XXIII 307.
- Holzthee** IX 338, XXII 557.
- Holzwohle** als Verbandstoff I 714, XXV 583.
- Holzzimmt** XXVI 489.
- Holzzucker** XXVI 500.
- Holzzunge** I 222.
- Homalopsis monula** XX1630.
- Homatropin** X 598, II 438, accommodationslähmende Wirkung des I 171, My-driasis paralytica spastica durch XVI 265.
- Homatropinum hydrobro-matum** X 598, zur Einträufelung bei der Augenspiegel-untersuchung XVII 546.
- Homburg** X 599, XII 508, Li-thiongehalt des Elisabeth-brunnens in XII 506, kohlen-saure Gasbäder in VIII 276, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425, gegen Fettleber VII 551, gegen Fettsucht VII 568, gegen Gicht IX 224, bei Herzfehlern X 439.
- Homeriana** X 601, VIII 381, 388.
- Home-Varaville, Le** X 601.
- Homocerebrin** IV 425.
- Homococamin** V 9.
- Homöopathie** X 601, elek-trovegetabilische VIII 389.
- Homöotherm** I 448.
- Homöotherme Thiere** VI 316.
- Homogentisinsäure** I 421.
- Homoisococamin** V 9.
- Homolog** I 557.
- Homologie** I 558.
- α-Homosalicylsäure** I 197.
- Homosexualität** XXII 392, 394.
- Honduras-Sassaparilla** XXI 392.
- Honfleur** X 604.
- Honig** X 604, Zuckergehalt des XII 581.
- Honigblene** III 300.
- Honigstein** XV 208.
- Honigsteinsäure** XV 208.
- Hooping-cough** XII 165.
- Hopeln** X 605, VIII 381, XIV 131.
- Hopelnum muriaticum** X 605.
- Hopfen**, spanischer XVIII 89, als Gewürzstoff IX 141, bei der Bierbereitung III 305.
- Hopfenbittersäure** XIV 130.
- Hopfendrüsen** XIV 130.
- Hopfenmehl** XIV 130.
- Hopfenöl**, spanisches XVIII 89.
- Hopfenpilz** III 305.
- Hôpital** XXIII 7.
- Hoplocephalus** XXI 633.
- Hoquet** XX 390.
- Horchgänge** in Minen XV 402.
- Hordeolum** X 605.
- Hordeum** X 607.
- Hordeum mundatum** X 607.
- Hordeum perlatum** X 607.
- Horizokardie** X 607.
- Horizontalgalvanometer** VI 427.
- Horizontallagerung** bei Aor-teneurysma II 26.
- Hornblatt**, Entwicklung der Haut aus dem X 66.
- Hornblende**, Eisensilicat in der VI 337.
- Horner'scher Muskel** II 479.
- Horngerüst** der Nervenmark-scheide XVI 596.
- Hornhaut** II 451, 455, Masse der II 454, Contusion der II 506, Verwundungen der II 517, Fremdkörper in der II 523, Verätzung der II 529, ophthalmoskopische Unter-suchung der XVII 578, Pa-pillenverengerung bei Rei-zung der XVI 264, Sklero-sirung der XXII 492, Sta-phylom der XXIII 274, Narbenstaphyлом der XII 133, bei Hydrophthalmus XI 120, Tätowirung der XXIV 110, Unempfindlichkeit der H. bei tuberkulöser Menin-gitis VIII 537.
- Hornhautconjunctivalreflex** XXII 256.
- Hornhautentzündung** XII 134, s. Keratitis.
- Hornhautepithel** II 457, Re-generation des XX 335.
- Hornhautfalk** II 451, 458.
- Hornhautflecken** X 609.
- Hornhautgeschwüre** XII 141, durch Colobome I 95.
- Hornhautgewebe**, Regenera-tion der XX 335.
- Hornhautkegel** s. Kerato-konus.
- Hornhautkörperchen** II 455, fixe III 311, bewegliche H. bei Hornhautentzündung XII 134.
- Hornhautmikroskop** XVII 556.
- Hornhautparenchym** II 455.
- Hornhautperforation** II 518.
- Hornhautpräcipitate** bei Cy-clitis V 245.
- Hornhautreflex**, Verhalten des H. bei Neurasthenie XVII 54.
- Hornhautstaphyлом** XII 133.
- Hornhauttrübungen** X 607, bei Aniridia I 632, Achy-rautes aspera gegen I 194, Iridektomie bei XI 641.
- Hornhautzellen**, fixe II 455, III 311.
- Hornispongiosa** XX 514.
- Hornisse** III 300.
- Hornkörpercarcinom** IV 305.
- Hornperlen** in den Naevi XVI 361.
- Hornschicht** der Epidermis X 50, 52.
- Hornsea** X 618.
- Hornispongiosa** der Nerven-markscheide XVI 596.
- Hornstaub** in den Lungen XXIII 307.
- Hornstoffe** X 618, I 375, IX 356, XII 134, Entstehung des Lencin aus den XIII 452.
- Hornvipser** XXI 632.
- Hornwarzengeschwulst** in der Nasenhöhle XVI 537.

- Horse-pox** XI 470, XXV 436.  
**Horst** X 615.  
**Rosenriemen** XII 356.  
**Hosenträger** XII 356.  
**Hospital** XXIII 7.  
**Hospitalbrand** X 615, III 679.  
**Hospitalfieber** XIX 625.  
**Hospitaliter** XII 627.  
**Hospitaliterinnen** XII 627.  
**Hospize** (für Kinder) XII 253.  
**Hottentottenschürze** XXVI 45.  
**Houlgate-sur-mer** X 620.  
**Hourel** X 620.  
**Housemalds knee** XII 403.  
**Houx commun** XI 447.  
**Hovehampton** X 620.  
**Howard's Verfahren** der künstlichen Respiration XIII 159, XVI 445.  
**Howship'sche Gruben** (Lancinen) XII 474, am Sequester XVI 579.  
**Howth** X 620.  
**Huaco** gegen Schlangenbiss XXI 652.  
**Hubertusbad** X 620, XII 512, 515.  
**Hubhöhe** des Muskels XVI 202.  
**Huechys sanguinea**, Saft der XXIV 262.  
**Hüftbein**, Gewicht des XXII 459, 464, Wachsthum des XII 428.  
**Hüftgelenk** X 620, anatomisch-physiologische Vorbemerkungen X 620, angeborene Missbildungen X 622, Verletzungen X 625, Erkrankungen X 638, Operationen X 654, Arthrodesen am II 303, Contracturen des IX 85, Fixierung des IX 95, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und organischen Erkrankungen des XI 363, Ischias und Erkrankungen des XII 27, Prothesen nach Exarticulation im XIII 151, Statistik der Verrenkungen im XIV 155.  
**Hüftgelenkentzündung** X 639, Gehverband bei XXV 575, s. auch Coxitis.  
**Hüftgelenksluxation**, angeborene, Arthrodesen bei II 299, statische Lordose infolge von beiderseitiger XXI 30, traumatische X 633, Statistik der XIV 155.  
**Hüftgelenkresection**, X 656, Geschichte der XX 342.  
**Hüftweh** XII 25.  
**Hühnerauge** IV 674.  
**Hühnerbrust** bei Rachitis XX 158, infolge von rachitischer Veränderung der Rippen XX 441.  
**Hühnercholera** s. Septicaemia haemorrhagica.  
**Hühnerel** s. Eier.  
**Hühnertuberkulose** XIV 41, Bacillus der II 590.  
**Hülsenapparate** für Gehverbände XXV 564.  
**Hülsenfrüchte**, Gehalt der H. an Kohlehydraten XII 581, bei chronischem Magenkatarrh XIV 281.  
**Hülsenfruchtmehl** XV 163, Erkennung des XV 160.  
**Hülsenwurm** VI 190.  
**Hüpfen** XII 36.  
**Hüpfkrampf** X 664.  
**Hüttenkatze** III 455, XXIII 309.  
**Hüttenapitäl** XXIII 79.  
**Hufe**, Lanolin in den XIII 201.  
**Hufseinniere** XV 456, 569.  
**Hufstättigblätter** VII 504.  
**Hufsalbe** IV 257.  
**Huhn**, Nährwerth des Fleisches vom VII 30.  
**Huile de Castor** XX 435.  
**Huile d'épurgé** XIII 285.  
**Huile de Mandragore** XIV 557.  
**Huile de palme** XVIII 210.  
**Huile de ricin** XX 435.  
**Humboldts-Au** X 664.  
**Humero-Radialgelenk** VI 566.  
**Humero-Ulnargelenk** VI 565.  
**Humerus** XVII 300, s. Oberarm.  
**Hummel** III 300.  
**Hummern**, Blei in conservirten III 450, Urticaria nach XXV 204.  
**Humor aqueus** II 458, XXIV 440, 441.  
**Humulus Lupulus** XIV 130.  
**Hund**, Augenspiegelbild des XVII 617, Wärmeabgabe des VI 319, Tuberkulose der XXIV 652.  
**Hund**, rother, in den Tropen XXIV 550.  
**Hundebandwurm** X 262.  
**Hundebunden** XXIV 353.  
**Hundefett** I 278, Zusammensetzung und Schmelzpunkt des VII 528.  
**Hundelaus** als Träger des Cysticercoids von Taenia elliptica XXIV 109.  
**Hundemensch** XI 197.  
**Hundespulwurm** X 376.  
**Hundewurm** XXIV 109.  
**Hundseck** X 664.  
**Hundspetersilie** I 316.  
**Hundswuth** XI 5, V 470, verminderte Ausscheidung der Chloride bei IX 540, Verhalten der Reflexe bei XX 275, Fehlen der Spontanheilung bei X 211, Oesophagus bei XVII 449, Schlundkrampf bei XXII 10, Hyperplasie der Tonsillen bei XXIV 339, in der Schwangerschaft XXII 161, Einwirkung der H. auf die Frucht VIII 69, im Wochenbett XIX 660, Desinfection bei V 546, Achyranthes aspera gegen I 194.  
**Hundszecke** XII 38.  
**Hundszung** V 255.  
**Hunger** VI 626 (s. auch Inanition), Stoffverbrauch beim VII 274, XXIII 424, Verhalten der mineralischen Nährstoffe im VII 281, Acetessigsäure im Harn bei I 183, Acetongehalt des Harns bei I 185, Marasmus infolge von XIV 582, Ohnmacht infolge von XVII 457.  
**Hungercentrum** XIV 413.  
**Hungercar** bei Fettsucht VII 561.  
**Hungerepidemien** VI 653.  
**Hungergefühl**, Entstehung des XIV 413, Störungen des H. bei der Hysterie XI 338, bei der Inanition XI 510, Herabsetzung des H. bei Manie XIV 564, abgeschwächtes oder gesteigertes H. bei Neurasthenikern XVII 61, Genussstoffe zur Bekämpfung des IX 144.  
**Hungerkost** XI 515.  
**Hungerpest** XX 253.  
**Hungertyphus** VI 653, XI 516.  
**Hungerversuche** VII 281.  
**Hunstanton** XI 18.  
**Hunter'sche Induration** XXIII 640.  
**Hunter'sche Unterbindung** XVII 343.  
**Hunyadi János-Quelle** in Ofen, Zusammensetzung der XVII 456, gegen Nierensteine XVII 285.  
**Hunyadi László-Quelle** in Ofen, Zusammensetzung der XVII 456.  
**Huppert'sche Reaction** der Gallenfarbstoffe XI 415.  
**Hura** XI 18.  
**Hura crepitans** zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.  
**Husarenmütze** III 212.  
**Huschke'sche Knorpel** XVI 466.  
**Husson** XX 81.  
**Husten** XI 18, VIII 485, blauer XII 165, neurasthenischer XVII 58, uteriner XI 21, als Reflexneurose vom Pharynx ausgehend XVIII 635, nach Arsen II 190, Anfälle von H. bei Ba-

- sedow'scher Krankheit II 685, bei Bronchiektasie IV 51, beim acuten Bronchialkatarrh IV 64, bei Dysmenorrhoe VI 162, bei Reizung der sensiblen Fasern des Nervus laryngeus superior VI 182, bei Influenza XI 548, intermittirende Anfälle von H. bei Intermittens larvata XIV 539, bei Lungenabscess XIII 561, bei Lungenemphysem XIII 584, bei croupöser Lungenentzündung XIII 634, bei Lungengangrän XIV 10, bei Lungenschwindsucht XIV 77, bei Lungenkrebs XV 74, heftige Anfälle von H. bei Oesophaguscarcinom XVII 408, Petechien infolge von anhaltendem XVIII 583, Behandlung des phthisischen XIV 119, Antispasmin gegen II 10, Brustthee gegen I 464, Peronin gegen XVIII 553, Psychotherapie bei nervösem XIX 549.
- Hustencentrum** XI 19.
- Hustenkrampf**, hysterischer XI 341.
- Hustenneiz** XI 18, kitzelnder VI 643, bei Larynxgeschwülsten XIII 234, Blausäure gegen kramphalten III 443.
- Hustentheee**, Kneipp's VIII 340.
- Hutchinson'sche Netzhauterkrankung**, centrales Skotom bei XVIII 505.
- Hutchinson'sche Trias** XXIII 672.
- Hutschlange** XXI 632.
- Huxley'sche Schicht** des Haars IX 358.
- Hwang-tien** XVII 467.
- Hyaenanche globosa** XI 23.
- Hyaenanchin** XI 23.
- Hyalin** XI 23.
- Hyaline Entartung** V 52, der Arterien II 213.
- Hyaliner Knorpel** XII 490.
- Hyalintropfen**, Bildung von Amyloidkörpern durch Zusammenschleusen von I 544.
- Hyalitis diffusa** IX 253.
- Hyalitis membranacea** IX 253.
- Hyalitis plastica** IX 254.
- Hyalitis purulenta** IX 253.
- Hyalitis septica** IX 253.
- Hyaloplasma** XVI 595, XXVI 437.
- Hyalosomen** XVI 144.
- Hydantoin** I 446.
- Hydantoinsäure** I 446.
- Hydarthros** IX 76, XI 128, des Ellenbogengelenks VI 579, am Knie XII 406, bei Hysterie XI 344, intermittirendes H. bei Intermittens larvata XIV 540.
- Hydarthros chronicus** IX 78.
- Hydarthrosis genu** XII 406.
- Hydatid disease of the liver** VI 196.
- Hydatiden** der Nieren XVII 250, Rückenmarkscompression durch XX 531.
- Hydatidencysten**, Complication der Schwangerschaft mit XXII 154.
- Hydatidengeschwulst** VI 194, der Leber VI 196.
- Hydatidenmole** XV 654.
- Hydatidenschwirren** VI 198, bei Leberechinokokken XIII 300.
- Hydnocarpus inebrians** III 434.
- Hydnum** XIX 113.
- Hydracetic** XI 24.
- Hydrämie** III 572, Dyspnoe bei VI 177, in der Schwangerschaft XXII 118, künstlicher Abort und I 115, Transfusion bei XXIV 420, Steigerung der Vulnerabilität bei 1660, kachektische Wassersuchten infolge von XI 129.
- Hydramide**, Ptomaine aus der Gruppe der XIX 597.
- Hydramnion** VIII 79, XI 24, XV 460, XXII 149, künstlicher Abort und I 115, grosse Placenta bei XIX 134, Differentialdiagnose zwischen Zwillingsgeburt und H. XXVI 555.
- Hydrargyria** XI 24, XX 121, s. auch Quecksilberintoxication.
- Hydrargyrose** XI 24, 605, XXIII 683, s. auch Quecksilberintoxication.
- Hydrargyrum** XX 112, s. auch Quecksilber.
- Hydrargyrum albuminatum**, subcutane Injection von H. a. bei Syphilis XXIII 681.
- Hydrargyrum amido-propionicum** XX 140.
- Hydrargyrum ammoniumbichloratum** XX 137.
- Hydrargyrum arsenico-jodatum** XX 139.
- Hydrargyrum asparaginicum** XX 140.
- Hydrargyrum benzolicum oxydatum** XX 140.
- Hydrargyrum bichloratum corrosivum** XX 133.
- Hydrargyrum bifodatum rubrum** XX 138, gegen Psoriasis XIX 518.
- Hydrargyrum carbolicum** XX 140.
- Hydrargyrum chloratum mite** XX 133, 137.
- Hydrargyrum chloratum mite vapore paratum** XX 137.
- Hydrargyrum cum creta** XX 130.
- Hydrargyrum cyanatum** V 239, XX 140.
- Hydrargyrum depuratum** XX 129.
- Hydrargyrum diiodosalicylicum** XX 140.
- Hydrargyrum diphenylatum** XX 141.
- Hydrargyrum formamidatum** XX 140, subcutane Injection von H. bei Syphilis XXIII 681.
- Hydrargyrum gallicum** XX 140.
- Hydrargyrum glutino-peptonatum hydrochloratum** XX 140.
- Hydrargyrum glycerolicum** XX 140.
- Hydrargyrum jodatum** XX 138, innerliche Anwendung des H. j. bei Syphilis XXIII 679.
- Hydrargyrum jodatum flavum** XX 138, gegen Psoriasis XIX 518.
- Hydrargyrum jodicum** XX 138, 139.
- Hydrargyrum jodicum oxydatum** XI 633.
- Hydrargyrum naphtholicum** XX 140.
- Hydrargyrum nitricum acidulum** gegen Psoriasis XIX 518.
- Hydrargyrum nitricum oxydulatum** XX 139.
- Hydrargyrum olealeum** XX 140.
- Hydrargyrum oxy-cyanatum** XX 140, gegen Thränsackblennorrhoe XXIV 291.
- Hydrargyrum oxydatum** XX 133.
- Hydrargyrum oxydatum vis humida paratum** XX 133.
- Hydrargyrum phenolicum** XX 140.
- Hydrargyrum phenylicum** XX 140.
- Hydrargyrum praecipitatum album** XX 136, rubrum XX 133.
- Hydrargyrum resorcinacetikum** XX 141.
- Hydrargyrum saccharatum** XX 130.
- Hydrargyrum salicylicum** XX 141, XXI 150.
- Hydrargyrum silicio-fluoratum** XX 140.

**Hydrargyrum succinimidatum** XX 141.  
**Hydrargyrum sulfuratum nigrum** XX 139.  
**Hydrargyrum sulfuratum rubrum** XX 139.  
**Hydrargyrum sulfuricum basicum** XX 139.  
**Hydrargyrum tannicum** bei Syphilis XXIII 679.  
**Hydrargyrum thymolicum** XX 141.  
**Hydrargyrum tribromphenoloacetikum** XX 141.  
**Hydrargyrum Zinci cyanatum** XX 140.  
**Hydrarthron** s. **Hydarthros**  
**Hydras Bromali** IV 35.  
**Hydras Chlorali** IV 507.  
**Hydrastin** XI 24, 26.  
**Hydrastinin** XI 24, gegen Metrorrhagie XV 272.  
**Hydrastininum hydrochloricum** XI 26, gegen Hämoptysis IX 456.  
**Hydrastis** XI 24.  
**Hydrastis canadensis** XI 24, 26, zur Blutstillung III 619, gegen Magenblutungen XIV 296, Berberin in III 235.  
**Hydrazinoxybenzoesäure** XIX 18.  
**Hydrazinsalicylsäure** XIX 18.  
**Hydrenkephale** XV 542.  
**Hydrenkephaloid** VIII 456.  
**Hydrenkephalekele** VIII 487, XI 49, XV 542.  
**Hydriatrie** XI 134.  
**Hydrina** XXI 632.  
**Hydroa** XI 26.  
**Hydroa bullosa** XI 28.  
**Hydroa febrilis** X 367.  
**Hydroa vacciniformis** VI 389, XI 27.  
**Hydroa vesiculeux** VII 354.  
**Hydroa vesiculosa** XI 26.  
**Hydroben Zamid**, Entstehung des Amarin aus I 466.  
**Hydrobilirubin**, III 557, VIII 199, XXV 194, Absorptionsstreifen des XXII 564, als Harnfarbstoff IX 588, Nachweis des in den Fäces VII 467, als Farbstoff VII 477.  
**Hydrocardie** XVIII 479.  
**Hydrocarotin** I 590.  
**Hydrocarpus** als Fischgift VII 656.  
**Hydrocele**, XI 29, 128, Zusammensetzung der H-Flüssigkeit XXIV 441, Atrophie des Hodens nach X 355, sekundäre Spinallähmung nach XXII 640, Punction der XX 57, Carbolinjectionen nach der Punction der IV 270.

**Hydrocele acuta** des Bruchsacks X 314, bei Epididymitis gonorrhoeica VII 117.  
**Hydrocele bilocularis** XI 39.  
**Hydrocele colli** IX 482.  
**Hydrocele funiculi spermatici** XI 29, 40.  
**Hydrocele funiculi spermatici cystica** V 265.  
**Hydrocele hernialis**, Unterscheidung eines kalten Lymphdrüsenabscesses von einer I 135.  
**Hydrocele tunicae vaginalis** XI 29.  
**Hydrocephali** XXI 431.  
**Hydrocéphale** XI 41.  
**Hydrocephaloid** III 697.  
**Hydrocephalus** XI 41, XI 128, XV 542, XXI 483, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 268, bei Cerebrospinalmeningitis IV 430, innerer und äusserer bei Epilepsie VII 147, bei Idiotie XI 432, als Hydrops ex vacuo bei Marasmus senilis XIV 579, chronischer bei Porencephalie XIX 320, bei Rachitis XX 161, bei Spina bifida XXII 597, Hirntumor und VIII 703, Beziehung zwischen Spasmus glottidis und XXII 549, Differentialdiagnose zwischen Rachitis und XX 166, Absterben der Frucht infolge von I 146, Geburtsverlauf bei VIII 73, als Ursache der Gesichtslage VIII 300, Ependymitis bei VII 111, Nystagmus bei XVII 292, Oesophagomalacie bei XVII 441, Zwergwuchs bei XV 516.  
**Hydrocephalus acutus** VIII 520, Zusammensetzung des XXIV 441, Statistik der Mortalität an XVI 64, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 102, Dyspnoe bei VI 179.  
**Hydrocephalus chronicus** XI 41, Zusammensetzung des XXIV 441.  
**Hydrocephalus congenitus** VIII 72, XV 543.  
**Hydrocephalus externus** XI 41.  
**Hydrocephalus internus** bei progressiver Paralyse XIX 374, Erkrankung des Acusticus bei XVII 473.  
**Hydrocephalus internus aquisitus** XI 50.  
**Hydrocephalus internus congenitus** XI 42.  
**Hydrochinon** XI 53, I 556,

II 181, im Harn nach Einführung von Benzol III 232.  
**Hydrocollidin** als Ptomain XIX 598.  
**Hydrocoridin** XIX 606.  
**Hydrocotarnin** XVII 639.  
**Hydrocotoin** V 195.  
**Hydrocotyle** XI 54.  
**Hydrodiffusion** V 668.  
**Hydroelektrische Bäder** XI 54.  
**Hydroencephalocoele** V 267.  
**Hydrohydrastinin** XI 25.  
**Hydrokephale** s. **Hydrocephalus**.  
**Hydrokonion** XI 569.  
**Hydrolat** XI 69.  
**Hydrolutidin** als Ptomain XIX 598.  
**Hydrolutin** im Leberthran XIII 373.  
**Hydromanie** bei Pellagra XVIII 345.  
**Hydromel** s. **Honig** X 604.  
**Hydromelus**, Erkrankungen der Hinterstränge bei XXIV 33.  
**Hydromeningocoele** XV 542.  
**Hydromeningocoele spinalis** XXII 589.  
**Hydrometra** XI 131, Differentialdiagnose zwischen Schwangerschaft und XXII 113.  
**Hydromikrenkephale** XV 301, 543.  
**Hydromyelus** XI 69, XV 546, XXII 579.  
**Hydromyläther** zur Localanästhesie XVI 455.  
**Hydronephrose** XI 69, XI 131, Ursachen der Behinderung des Harnabflusses XI 69, Wirkungen der Behinderung des Harnabflusses XI 75, Pathologische Anatomie XI 80, Symptome XI 84, Diagnose XI 91, Behandlung XI 108, traumatische XI 75, intermittierende XI 91, Inhalt der VI 287, Ascites und II 326, Leberechinococcus und VI 201, Ovarialtumoren und VI 285, linksseitige H. bei Pankreas-erkrankung III 52, infolge des Druckes eines Leberkrebses XIII 366, Nephrektomie bei XVII 193, Pelviotomie bei XVII 190, Massage contraindicirt bei XV 52.  
**Hydrooxyäthylchinolin** I 693.  
**Hydrooxymethylchinolin** I 693.  
**Hydoparacumarsäure** II 181, XVIII 182, als Fäulnisproduct VII 472, Bildung

- des H. bei der Eiweis-  
fäulnis I 371, Entstehung  
von Kresol aus XIII 104.
- Hydropathie** XI 134.
- Hydropathische Curen** gegen  
Basedow'sche Krankheit II  
695, gegen Fieber I 691.
- Hydropathische Einpackung**  
gegen die neurasthenische  
Agrypnie XVII 94, bei  
katarrhalischer Pneumonie  
XIII 610.
- Hydropericardium** XI 128,  
XVIII 479.
- Hydrophidae** XXI 630.
- Hydrophiden** XXI 632.
- Hydrophis** XXI 632.
- Hydrophobia** XI 5 (s. Hundswuth).
- Hydrophthalmia** XI 119.
- Hydrophthalmion** XI 119.
- Hydrophthalmus** XI 119,  
128, XXII 481, bei Aniridia  
I 633.
- Hydrophthalmus congenitus**  
IX 268.
- Hydrops** XI 127, Sterblich-  
keit der Säuglinge an XII  
268, Sterblichkeit in Preus-  
sen an H. in den verschie-  
denen Altersclassen XVI  
71, 72, 73, 74, 75, 76,  
Curve der XVI 78, des  
Fußgelenks VIII 168, der  
Sehnenscheiden an der Hand  
IX 518, des Spinalcanals  
XXII 578, hydrophische Zu-  
stände des Embryo als Ur-  
sache von Missbildungen  
XV 445, verminderte Aus-  
scheidung der Chloride bei  
IX 540, Hydrothorax bei XI  
171, bei Intermittens XIV  
537, kachektische XII 39, bei  
Lungenemphysem XIII 572,  
hydrop. Anschwellungen bei  
Magenkrebs XIV 356, in-  
folge Behinderung des  
Lymphabflusses XIV 186,  
bei acuter Nephritis XVII  
213, bei postscarlatinöser  
Nephritis XXI 566, als Nach-  
krankheit der Pest XVIII  
571, als Nachkrankheit der  
Rötheln XX 483, nach Ruhr  
XXI 119, Behandlung des  
H. bei Stauungshyperämie  
der Nieren XVII 206, Am-  
moniakgummi bei I 496,  
Pilocarpin gegen XI 398,  
Milchcur gegen V 646,  
Punction bei XX 66, Be-  
handlung des H. mit Ovarial-  
substanz XVIII 34.
- Hydrops abdominalis** II 317.
- Hydrops adiposus** XI 133.
- Hydrops amnii** XV 460, mit  
Zerstörung der Embryonal-  
anlage XV 515.
- Hydrops anasarca** XI 128,  
Zusammensetzung des XXIV  
441.
- Hydrops antri Highmori**  
XVII 317, 326.
- Hydrops articularum** XII  
406.
- Hydrops articularum chro-  
nicus** IX 76.
- Hydrops articularum inter-  
mittens**, Anwendung des  
faradischen Stromes bei VI  
532.
- Hydrops ascites chylosus** II  
318.
- Hydrops ascites adiposus** II  
318.
- Hydrops ascites** II 317.
- Hydrops ascites lacteus s.  
chyliformis** II 318.
- Hydrops asthmaticus** III 236.
- Hydrops cachecticus** VI 653.
- Hydrops calidus** XI 131.
- Hydrops chylosus** XI 133.
- Hydrops cystidis felleae**  
VIII 230, 235, XI 131,  
Leberechinococcus und VI  
201.
- Hydrops ex vacuo** am Gehirn  
bei Marasmus senilis XIV  
579.
- Hydrops folliculi** VI 268.
- Hydrops frigidus** XI 127.
- Hydrops gravitativus** XI 128.
- Hydrops hystericus** XI 130.
- Hydrops inflammatorius** XI  
131.
- Hydrops irritativus** XI 131.
- Hydrops lacteus** XI 133.
- Hydrops lentis** XI 124.
- Hydrops oculi** XI 119.
- Hydrops paralyticus** XI 130.
- Hydrops pericardii** XVII  
479.
- Hydrops peritonei** II 317.
- Hydrops peritonei saccatus**  
und Ovarialtumoren VI 285.
- Hydrops pleurae** XI 170.
- Hydrops processus vermi-  
formis** XI 131, nach Appen-  
dicitis XXV 21.
- Hydrops renum** XI 131.
- Hydrops sacci lacrymalis** XI  
131, XXIV 290.
- Hydrops serosus** XI 127.
- Hydrops spasticus** XI 130.
- Hydrops torpidus** XI 127.
- Hydrops tubae** XI 131.
- Hydrops tubae cysticus** V  
266.
- Hydrops tuberculosus** IX 76.
- Hydrops universalis** XI 129.
- Hydrops uteri** XI 131.
- Hydrops vaginae nervi op-  
tici** XVII 647.
- Hydrops ventriculorum**  
chronicus XI 41.
- Hydrops vesicae felleae** VIII  
230, 235, XI 131.
- Hydrops ex vacuo** XI 129.
- Hydropsiae spuriae** XI 131.
- Hydropsie** XXIV 441 (s. auch  
Hydrops).
- Hydropyridine**, Ptomaine aus  
der Gruppe der XIX 598.
- Hydrorhachia** XXII 578,  
579.
- Hydrorhachis** III 114, XXII  
578.
- Hydrorhachis incolumis**  
XXII 579.
- Hydrorhachis interna** XXII  
579.
- Hydrorhachitis** XXII 578.
- Hydrorrhoe** XI 134.
- Hydrorrhoea gravidarum**  
XI 134, XXII 137.
- Hydrorrhoea uteri gravidi**  
XXV 262.
- Hydrosalpinx** XI 131, bei  
Perimetritis XVIII 273.
- Hydrophygmograph** XX 35.
- Hydrosudopathie** XI 134.
- Hydrotherapie** XI 134 (s.  
auch Kaltwasserbehand-  
lung), Methodik der XI 153,  
Vereinigung der Massage mit  
der XV 16, psychotherapeu-  
tischer Werth der XIX  
545, zur Behandlung der  
Hysterie XI 376, in der  
Irrnbehandlung XI 676,  
gegen die sexuelle Ueber-  
erregung der Neurastheniker  
XVII 97, bei chronischer  
Obstipation XVII 348, bei  
spastischer Spinallähmung  
XXII 625, bei Tetanie XXIV  
211, bei Tabes XXIV 71.
- Hydrothionämie** (s. auch  
Schwefelwasserstoff-  
vergiftung) XXII 190.
- Hydrothorax** XI 170, XI  
128, Zusammensetzung des  
XXIV 441, Dyspnoe bei VI  
174, bei Lebercirrhose XIII  
350.
- Hydrothorax adiposus** bei  
Mediastinaltumoren XV 95.
- Hydrothorax chyliformis**  
XI 171, bei Mediastinal-  
tumoren XV 95.
- Hydroxylamin** XI 173.
- Hydroxymilchsäure** als Fäul-  
nisproduct VII 472.
- Hydrozoen** I 309.
- Hydrurie** XI 174, und Azo-  
turie II 571.
- Hydrus** XXI 632.
- Hyères** XI 174, XIV 111.
- Hyères** XI 175.
- Hyglama** XVI 353.
- Hygiene** XI 175.
- Hygrin** V 8.
- Hygrodermien** X 80.
- Hygrom** XI 175, des Schleim-  
beutels XXI 658, der sub-  
acapularen Schleimbeutel

XXII 64, der Sehnenscheide  
XXII 303.  
**Hygroma barsae mucosae  
tendinis poplitei** XI 178.  
**Hygroma colli congenitum**  
XV 536.  
**Hygroma congenitum** XV  
585.  
**Hygroma gastrocnemii** XI  
177.  
**Hygroma iliacum posterius**  
XI 177.  
**Hygroma infrapatellare  
profundum** XI 177.  
**Hygroma olecrani** XI 176.  
**Hygroma patellare** XII 403.  
**Hygroma praepatellare** XI  
175.  
**Hygroma praetibiale** XI 177.  
**Hygroma sacrale** XXI 129.  
**Hygroma serratico-subscap-  
ulare** XI 176.  
**Hygroma subacromiale** XI  
176.  
**Hygroma subiliacum** XI 177.  
**Hygroma supragenuale** XI  
177.  
**Hygroma trochantericum**  
XI 177.  
**Hygrophorus eburneus** XIX  
106.  
**Hymen** XI 178, XXV 326,  
überbrücktes XI 180, bür-  
zellförmiges XI 182, Ent-  
wicklung des XXV 323,  
Persistenz des H. als Ur-  
sache der Sterilität XXIII  
346, Zerreißung des H. beim  
Coitus III 179.  
**Hymen annularis** XI 179.  
**Hymen biperforatus** XXV  
327.  
**Hymen cribriformis** XI 183.  
**Hymen fimbriatus** XI 178,  
180, XXV 327.  
**Hymen imperforatus** XXV,  
327, Conception bei XXIII  
347.  
**Hymen semilunaris** XI 179,  
XXV 326.  
**Hymen septus** XI 180, XXV  
327.  
**Hymenolepsis Blanchard** X  
263.  
**Hymenolepsis nana** X 262.  
**Hyoscine** XI 184, accom-  
modationslähmende Wirkung  
des I 171, in der Irrenbe-  
handlung XI 678, gegen  
Paralysis agitans XVIII 258.  
**Hyoscium hydrobromicum**  
XI 188.  
**Hyoscium hydrochloricum**  
gegen asthmatische Anfälle  
II 383.  
**Hyoscium jodicum** XI 634.  
**Hyoscyamine** XI 184, 187,  
II 432, III 224, XXIII 516,  
accommodationslähmende

Wirkung des I 171, gegen  
Accommodationskrampf I  
175, Mydriasis paralytico-  
spastica durch XVI 265, in  
der Irrenbehandlung XI 678,  
gegen Manie XIV 573.  
**Hyoscyaminum sulfuricum**,  
hypodermatische Anwen-  
dung des XI 292.  
**Hyoscyamus** XI 184, accom-  
modationslähmende Wirkung  
des I 171, Rothsehen nach  
Genuss von VII 371, gegen  
Bleikolik III 460, gegen Pa-  
ralysis agitans XVIII 258.  
**Hyoscyamus niger** XI 184.  
**Hyoscyamusvergiftung**, Mor-  
phium gegen XVI 119.  
**Hypästhesie** VI 635, hyste-  
rische XI 324, der Oesopha-  
gusschleimhaut XVII 448,  
bei chronischer Perineuritis  
XVII 127.  
**Hypakusie** XI 188.  
**Hypalbuminose des Blutes** III  
582.  
**Hypalgesie** VI 637, hysteri-  
sche XI 327, bei Serratus-  
lähmung XXII 382.  
**Hypaphorin** XI 189.  
**Hypaphorus subumbrans** XI  
189.  
**Hyperacidität s. Superaci-  
dität.**  
**Hyperämie**, arterielle V 102,  
venöse XXIII 245, locale  
Anämie bei collateraler I  
549, intermittierende H. bei  
Intermittens larvata XIV  
540, des Labyrinthes XVII  
480, der Nieren, active XVII  
203, passive XVII 204, des  
Pharynx XVIII 628.  
**Hyperämie der Lungen** bei  
Ertrunkenen VII 313.  
**Hyperaesthesia acustica** VI  
639.  
**Hyperaesthesia retinae**, hy-  
sterische XI 337, bei Neur-  
asthenie XVII 34, bei Me-  
lancholie XV 185.  
**Hyperaesthesia sexualis**  
XXII 389.  
**Hyperaesthesia vaginae**  
XXVI 56.  
**Hyperästhesie** VI 636, rela-  
tive VI 635, hysterische XI  
325, des Magens XIV 406,  
der Oesophagusschleimhaut  
XVII 445, des Pharynx  
XVIII 660, bei Basedow-  
scher Krankheit II 688, bei  
Delirium tremens V 479,  
psychische H. bei Hypo-  
chondrie XI 285, bei spina-  
ler Kinderlähmung XII 234,  
bei Lepra nervosum XIII  
426, bei Mittelmeerfieber XV  
597, bei Myxödem XVI 301,

bei Neurasthenie XVII 33,  
acustische und optische H.  
bei Neurasthenie XVII 34,  
bei traumatischer Neurose  
XXV 76, bei Oesophagismus  
XVII 450, Bedeutung der H.  
für die Segmentdiagnose der  
Rückenmarkstumoren XX  
661, beim Schreibkrampf  
III 286, bei Tabes dorsualis  
XXIV 50, XXVI 574, Be-  
handlung der neurastheni-  
schen XVII 93, Morphium  
gegen XVI 119, Akrato-  
thermen gegen I 357, Säuer-  
lingsbäder gegen I 419, in-  
differentwarme Bäder gegen  
II 606, prolongirte Wasser-  
bäder gegen II 617, feucht-  
kalte Einwickelungen gegen  
XI 160.  
**Hyperakusis** bei Facialisläh-  
mung IX 179, bei Manie  
XIV 568, bei Melancholie  
XV 185, bei Neurasthenie  
XVII 34.  
**Hyperalbuminose des Blutes**  
III 581.  
**Hyperalgesie** VI 636, hyste-  
rische XI 327, bei Neur-  
asthenie XVII 34, acusti-  
sche, optische, cutane bei  
Neurasthenie XVII 34, bei  
Neuritis XVII 126, bei Ser-  
ratuslähmung XXII 382, bei  
Tabes dorsualis XXIV 50,  
Behandlung der neurastheni-  
schen XVII 93.  
**Hyperalpine Zone** X 573.  
**Hyperbolische Linsen** IV 11.  
**Hyperchlorhydrie** XIV 427,  
bei Magengeschwür XIV  
300, 308.  
**Hypercholie** bei Hämoglobin-  
urie IX 441.  
**Hyperchromatose der Kerne**  
der Sarcomzellen XXI 379.  
**Hyperdaktylia** XV 582.  
**Hyperemesis gravidarum**  
VII 245.  
**Hyperenkephalus** XV 513.  
**Hyperflexion** als Blutstillungs-  
mittel III 623.  
**Hypergenesis** XV 511.  
**Hypergeusie** XI 189, hysteri-  
sche XI 338, bei Neura-  
sthenie XVII 34.  
**Hyperglobulie** III 537, 576.  
**Hypericum** XI 189.  
**Hyperhydrosis s. Hyperi-  
drosis.**  
**Hyperidrosis** XI 189, bei  
Akromegalie I 363, bei Ery-  
thromelalgia VII 367, bei  
cerebraler Kinderlähmung  
XII 217, bei Neurasthenie  
XVII 65, bei Neuritis XVII  
126, nach Zoster X 359,  
Tannolform gegen XXIV 129.

- Hyperidrosis unilaterialis** infolge von Mediastinaltumoren XV 66, 93.
- Hyperinose** III 582.
- Hyperkeratosis** XII 158.
- Hyperkeratosis lacunaris** XVIII 653.
- Hyperkeratosis universalis congenita** XV 584.
- Hyperkinese** XI 189, XIV 558, Akrototermen gegen I 357, feuchtkalte Einwicklungen gegen XI 160, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Atropin gegen II 436.
- Hyperkinesis cordis** X 503.
- Hyperleucocytose** III 580.
- Hypermastie** IV 156, XV 586, XIX 286.
- Hypermetropie** XX 316, Athenopie bei II 350, bei Aphakie II 29, Ätiologische Beziehungen der zur Neurasthenie XVII 31, scheinbarer Strabismus divergens bei hohen Graden von XXIII 483, Strabismus convergens infolge von XXIII 492.
- Hypernephrom**, malignes XXI 385.
- Hyperoodon diodon** VI 128.
- Hyperopie**, Accommodationsbreite bei I 163, Accommodationslähmung bei I 170, Lage des Fernpunkts bei I 163.
- Hyperorexie** XIV 413.
- Hyperosmie** XI 189, vor dem Erbrechen der Schwangeren VII 246, bei Hysterie XVI 553, bei Manie XIV 568, bei Neurasthenie XVII 34.
- Hyperostose** XVIII 97, Epulis als VII 238, des Unterkiefers XXV 104.
- Hyperostose des gesammten Skeletts** I 362.
- Hyperplasia tonsillarum** XXIV 338.
- Hyperplasie** XI 189.
- Hyperpselaphesie** XI 190.
- Hyperpyrexie**, Rheumatismus mit XIX 269.
- Hypersarkosis** XI 190, VI 555.
- Hypersarkosis cordis** X 473.
- Hypersecretio continua acida** bei Magengeschwür XIV 308, bei Magenerweiterung XIV 336.
- Hypersecretio pharyngis nervosa** XVIII 630.
- Hypersthenie** XI 190.
- Hypersthenische Krankheiten** II 348.
- Hypersthenie** IV 156, XV 586, XIX 286.
- Hyperthermie** VII 579.
- Hypertonie** XI 190.
- Hypertrichosis** XI 190, X 537, bei Idiotie XI 428.
- Hypertrichosis congenita** XV 584.
- Hypertrophia lipomatoso** XV 583.
- Hypertrophia pilorum** XI 191.
- Hypertrophia ungulium** XVI 381.
- Hypertrophie** XI 205, allgemeine I 362, bei der Entstehung der Missbildungen XV 457.
- Hypervolumen der Lungen** bei Ertrunkenen VII 313.
- Hyphaema** bei Iriscontusion II 508.
- Hyphen** XXI 615.
- Hyhidrosis** XI 208.
- Hyphomyceten** XXI 615, im Magenschleim XIV 259, Pseudotuberkulose veranlasst durch XXIV 656.
- Hypinose** III 582.
- Hypnagogische Visionen** bei Neurasthenie XVII 37.
- Hypnal** XI 208.
- Hypnale nepa** XXI 631.
- Hypnoide Zustände** XI 369.
- Hypnolepsie** XVI 425.
- Hypnon** XI 208.
- Hypnophil** XI 233.
- Hypnose** XI 208, XIX 556, Technik des Hypnotisirens XIX 557, prolongirte XIX 563, zur Behandlung hysterischer Lähmungen XI 380, Anwendung der H. in der Irrenbehandlung XI 676, gegen Stottern XXIII 478.
- Hypnosie** XXI 625.
- Hypnotica** XVI 459, Alkohol als I 430, Amylenhydrat als I 529, Bromäthyl als I 321, Chloralhydrat als IV 511, Chloralose als IV 514, Paraldehyd als XVIII 230.
- Hypnotisirbarkeit** XIX 560, 561.
- Hypnotismus (physiologisch)** XI 209, Symptomatologie XI 213, excitomotorische Erscheinungen XI 216, Ausfallserscheinungen XI 222, Vergleichung mit anderen Zuständen XI 230, Theoretisches XI 232, spontaner XI 243, abortive Formen des XI 276, durch Kopfgalvanisation hervorgerufen VI 521, Accommodationskrampf bei I 174, Farbenblindheit erzeugt durch VII 502.
- Hypnotismus (pathologisch)** XI 241, Gefahren des XIX 562.
- Hypoaemia intertropicalis** VI 652, IX 147, Kachexie bei XII 43.
- Hypoaemie** XI 280.
- Hypoalbuminose**, Wassersucht infolge von XI 129.
- Hypoblast** III 33.
- Hypochondria verminosa** X 271.
- Hypochondrie**, XI 280, fixe XVIII 298, bei Epilptikern VII 206, Angina pectoris bei I 601, Colik bei V 37, Hypoastisirbarkeit bei XIX 567, infolge von Samenverlusten XXI 240, Verhältnis der H. zur Paranoia hypochondrica XVIII 306, Hirntumor und VIII 708, Differentialdiagnose zwischen Paranoia und XVIII 309, Differentialdiagnose zwischen progressiver Paralyse und XIX 579, allgemeine Faradisation bei VI 535, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, Säuerlingsbäder gegen I 419, prolongirte Wasserbäder gegen II 617.
- Hypochondrische Abasie** I 14.
- Hypochondrische Veratimmung** infolge von Nicotinißbrauch XVII 173.
- Hypochondrische Vorstellungen**, Behandlung der h. V. bei Neurasthenie XVII 90.
- Hypochondrium** III 35, Vorwölbung des rechten H. bei Leberabscess XIII 296.
- Hypochysis** IV 348.
- Hypocystotomie** III 414.
- Hypodermatische Methode** XI 289.
- Hypodermoklyse** XI 293, gegen Cholera asiatica IV 592.
- Hypogastrium** III 35.
- Hypogastro-etroschisis cloacaria** XV 571.
- Hypogasterus serpentarius** als Schlangenfeind XXI 655.
- Hypogeusie** XI 293, VI 479, hysterische XI 338.
- Hypoglobulie** III 538.
- Hypoglossus a. Nervus hypoglossus**
- Hypognathie** XI 293.
- Hypognathus** XV 513.
- Hypokardie** XI 293, VI 372.
- Hypokinesie** XI 294.
- Hypomanie** XIV 561.
- Hypometropie** XX 306.
- Hypophysis cerebri** VI 140 VIII 435, Function der XVIII 76, Vergrößerung der H. e. bei Myxödem XVI 304. Tumoren der VIII 690.



**Hypophysis cerebri** Tabloids XVIII 77.  
**Hypophysis sicca** XVIII 77.  
**Hypophysipräparate**, Behandlung mittelst XVIII 76.  
**Hypoplasia cerebelli** XV 544.  
**Hypoplasia uteri** XXV 229.  
**Hypoplasie** II 77.  
**Hypopselaphesie** XI 294.  
**Hypopyon** XI 294, bei Abscessus corneae XII 149, bei eitriger Chorioiditis IV 634, bei eitriger Iritis XI 649, bei Skleralverletzung II 516.  
**Hypopyonkeratitis** XII 149, nach Verbrennung der Auglider II 528.  
**Hypoquebrachin** XX 110.  
**Hyposarca** XI 128.  
**Hyposmie** XI 294.  
**Hypospadia** XV 573.  
**Hypospadia glandis** XV 573.  
**Hypospadia penis** XV 573.  
**Hypospadia perinealis** XV 573.  
**Hypospadiasis** XI 294.  
**Hypospadiasis scrotalis** XVIII 372.  
**Hypospadie** XI 294, XII 104, bei Idioten XI 427, bei moralischem Wahnsinn XVI 34, Hermaphroditis masculinus bei XV 577, als Ursache der Eclampsia infantum VI 345, Micaoperation für die XV 275.  
**Hypostasen** XI 301, XXIII 247, Percussion bei XVIII 428.  
**Hyposthenie** XI 301.  
**Hypotaxie** XI 259.  
**Hypotaxis** XIX 560.  
**Hypothenar** IX 507.  
**Hypotonie** XI 301, des Bulbus XIX 83, bei Tabes dorsalis XXVI 571.  
**Hypotrichosis congenita** XV 584.  
**Hypotrophie** XI 301.  
**Hypovanadinsäure** XXV 367.  
**Hypoxanthin** I 377, IX 340, XVII 285, XIX 607, XXVI 270, 272, im leukämischen Blut XIII 460, im Harn IX 637, 637, 638, im Muskel XVI 221.  
**Hypsokephall artificiales** XIV 517.  
**Hypsokephalie** XXI 483.  
**Hypsophobie** I 334, bei Neurasthenie XVII 43.  
**Hyraceum** XI 301.  
**Myrax capensis** XI 301.  
**Myssopus** XI 302.

**Myssopus spicata** XI 302.  
**Hysteralegie** XI 302.  
**Hysterie** XI 302, allgemeine Abgrenzung des Krankheitsbegriffes XI 302, Aetiologie XI 304, Symptomatologie XI 310, der hysterische Anfall XI 345, intervalläre psychische Symptome XI 350, hysterische Psychosen XI 355, Varietäten XI 357, Diagnose XI 359, Theorien XI 367, Therapie XI 372.  
 Traumatische XI 261, XXV 63, toxische XI 307.  
**Hypnotismus** als künstlich herbeigeführte XI 232, Abasie (Astasie) bei I 16, Accommodationskrampf bei I 174, Akorie bei XIV 416, Allochirie bei I 448, Angina pectoris bei I 601, Anorexia nervosa bei XIV 415, Anurie bei II 14, motorische Aphasie bei II 45, Aphonie bei II 68, Apsithyria bei II 113, Asthma dyspepticum bei II 395, Balmie bei XIV 414, Colik bei V 37, nervöse Dyspepsie infolge von XIV 419, eklamptische und hyst. Anfälle VI 350, nervöses Erbrechen bei XIV 402, Störungen des Farbensinns bei VII 502, Gastralgie bei XIV 410, Hemianästhesie bei X 297, Hemianopsie bei XVII 663, Herzklopfen bei X 504, Hydrops spasticus bei XI 130, Hypnotisierbarkeit bei XIX 567, die hypochondrischen Zustände der XI 287, Katalepsie bei XII 92, Hyperämie im Labyrinth bei XVII 468, Magenblutungen bei XIV 239, Magennerven bei XIV 394, Erscheinungen von Moralinsanity bei XVI 28, Myopie infolge von Krampf des Ciliarmuskels bei XX 312, Erkrankung der Nasennerven bei XVI 553, Nystagmus bei XVII 292, Ösophageales Aufstossen und Erbrechen bei XVII 452, Hyperästhesie der Oesophagus Schleimhaut bei XVII 445, Oesophagismus bei XVII 449, Ätiologische Bedeutung der H. für die Paranoia XVIII 306, Paranoia hallucinatoria acuta im Anschluss an hyst. Anfälle XVIII 295, Pavor noc-

turnus als Folge von XVII 269, Pemphigus bei XVIII 358, Perimetrie bei XVIII 505, Anästhesie des Pharynx bei XVIII 660, Pseudoleber bei VII 581, Verhalten der Reflexe bei XXII 293, Schlingkrampf bei XXII 10, hyst. Skoliose XXI 38, Stimmbandlähmungen bei XXIII 391, hyst. Stottern XXIII 451, Differentialdiagnose zwischen Magenkrebs und XIV 367, Differentialdiagnose zwischen Myelitis chronica und XX 610, Differentialdiagnose zwischen Myoklonie und XVI 277, Differentialdiagnose zwischen Neurasthenie und XVII 73, Cysticercus cerebri unter dem Bilde einer VIII 619, Hirntumor und VIII 708, Beziehungen der H. zum Hypnotismus XI 242, Beziehungen zwischen Magensaftfluss und XIV 430, Uebergangsform der Neurasthenie zur XVII 69, Behandlung hyst. Krämpfe XI 382, Aether gegen I 311, Asa foetida gegen II 309, Paraldehyd bei XVIII 231, Akrothermen gegen I 357, Behandlung d. H. mit Hohenextract XVIII 29, Säuerlingsbäder gegen I 419, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Quellen von Bains gegen II 637, allgemeine Faradisation bei VI 535, Kopfgalvanisation bei VI 521, Funkenentladungen gegen VI 542, Masteur bei V 634, psychische Behandlung der XIX 568, 569.  
**Hysterocele** X 309.  
**Hystero-Epilepsie** XI 359, Epilepsie und VII 182, Bewusstlosigkeit als Äquivalent des hyst. Anfalls XXVI 527.  
**Hysteroftene Punkte und Zonen** XI 331.  
**Hysteroftene Punkte und Zonen** XI 329.  
**Hysteromanie** bei Manie XIV 565.  
**Hysteroptosis** XI 390.  
**Hysteroatomie** XI 390.  
**Hysterotomie** XI 390.  
**Hystericismus** XI 406.  
**Hyth** XI 392.

## I (J).

- I**, Vocalisation des XXIII 409.  
**Jaborandi** XI 393, gegen Influenza XI 557, Wirkung des J. bei der chronischen Nephritis XVII 224.  
**Jaborandiblätter** XI 393.  
**Jaborandin** XI 394.  
**Jaboridin** XI 394, 397.  
**Jaborin** XI 393.  
**Jacaranda** XI 399.  
**Jacaranda procera** XI 399.  
**Jacea** XI 399.  
**Jackson'sche Amaurose** I 472.  
**Jackson'sche Epilepsie** VII 128, Differentialdiagnose zwischen wahrer Epilepsie und VII 182, bei Cysticercus cerebri VIII 618, bei Hirnsyphilis VIII 631, 634, Hirntumor und VIII 701, infolge von Hirnsyphilis XXIII 664.  
**Jacobabad** IX 312.  
**Jacobson'sches Organ** XVI 481.  
**Jactation** XI 399.  
**Jäger'scher Augenspiegel** XVII 536.  
**Jäger's Stoff**, Durchlässigkeit von J. S. für Luft XII 336.  
**Jafferabad-Aloë** I 452.  
**Jaguarandy** XI 394.  
**Jahresberichte der Krankenhäuser** XXIII 91.  
**Jahresbenke** XXI 395.  
**Jahreszeiten**, Einfluss der J. auf die Sterblichkeits-Schwankungen XVI 57, 59, Einfluss der J. auf die Morbidität und Mortalität XVI 93, 94, Einfluss der J. auf die Sterblichkeit an gewissen Todesursachen XVI 99, Verhältnisse der J. zur Kindersterblichkeit XII 263, Beziehungen zwischen Conceptionsfähigkeit und XXIII 375, Einfluss der J. auf das Nährstoffbedürfnis VII 297, Abhängigkeit der Diphtherie von den VI 35, Abhängigkeit des acuten Gelenkrheumatismus von den XIX 259, Beziehungen zwischen Malaria und XIV 524, Einfluss der J. auf die Frequenz der croupösen Pneumonie XIII 613.  
**Jalape** XI 399, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204, bei chronischer Obstipation XVII 354, als Abführmittel bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.  
**Jalapenharz** IX 662, XI 400.  
**Jalapin** XI 400, XXI 417.  
**Jalapinol** XI 400.  
**Jalapinolsäure** XI 400.  
**Jalap-root** XI 399.  
**Jamaica dogwood** XIX 117.  
**Jamaica-Ingwer** XI 561.  
**Jamaicin** IX 147.  
**Jambe** XXV 109.  
**Jambul** XI 401.  
**James-powder** I 658.  
**James-Thee** XIII 382.  
**Jammer**, schlagende VI 343.  
**Janiceps** XV 492, 513.  
**Janus asymmetros** XV 530.  
**Janus symmetros** XV 530.  
**Japacotin** I 213.  
**Japaner**, Länge der XII 557.  
**Japantal** XXVI 60.  
**Jaravaca** XXI 631.  
**Jarosse** XIII 285.  
**Jateorrhiza Calumbo** V 58, Berberin in der III 235.  
**Jatraliptische Methode** XI 401.  
**Jatromechanik** X 238.  
**Jatropha** XI 401.  
**Jatropha Curcas** V 207, XI 401.  
**Jatropha Manihot** III 434.  
**Jatrophysik** X 238.  
**Jatrophysiologie** X 238.  
**Jaundice** XI 409.  
**Jaune d'or** VI 19.  
**Jaune indien**, Glykuronsäure in IX 304.  
**Jause** XIV 508.  
**Javelle'sche Lauge** IV 504.  
**Jaw-jerk** XXII 288.  
**Jaxtfield** XI 401, XII 513, 515.  
**Ichneumon**, Immunität des I. gegen ostindische Schlangen XXI 637.  
**Ichor** XI 402.  
**Ichorrhæmie** XI 402.  
**Ichorrhoe** XI 402.  
**Ichthylin** XVII 287.  
**Ichthyocolla** XI 402.  
**Ichthyol** XI 402, künstliches XXIV 269, alkoholisch-ätherische Lösung von XI 403, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 280.  
**Ichthyolammonium** XI 403.  
**Ichthyolcollodium** XI 404.  
**Ichthyolkapseln** XI 403.  
**Ichthyolpillen** XI 403.  
**Ichthyolpflaster** XI 403.  
**Ichthyolrohöl** XI 402.  
**Ichthyolseife** XI 403.  
**Ichthyolsulfosäure** XI 402.  
**Ichthyolwatte** XI 403.  
**Ichthyosis** XI 403, I 456, XI 206, Leucin in den I-Schuppen XIII 452, bei Neuritis XVII 128, bei Tabes dorsalis XXIV 57, als Ursache der Onychogryposis XVI 384, Verwechslung der Prurigo mit XIX 473, Leberthran gegen XIII 376, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49.  
**Ichthyosis congenita** XV 584.  
**Ichthyosis hystrix** XI 403, XV 584, XVI 364.

**Ichthyosis hystrix nigricans** XVI 364.  
**Ichthyosis (cornea) hystrix partialis** XVI 364.  
**Ichthyosis linearis congenitalis** XVI 364.  
**Ichthyosis linearis ichthyosiformis** XVI 364.  
**Ichthyosis linearis neuropathica** XVI 364.  
**Ichthyosis linguae** XXVI 512.  
**Ichthyosis localis** XI 406.  
**Ichthyosis membranæ mucosae oris et linguae** XIII 483.  
**Ichthyosis nacrée, nitida** XI 406.  
**Ichthyosis scutulata** XI 406.  
**Ichthyosis sebacea** XI 408.  
**Ichthyosis serpentina** XI 406.  
**Ichthyotoxicon der Muränen** VII 657.  
**Ichthysmus** VII 654, 656.  
**Ichthysmus cholericus** VII 659.  
**Ichthysmus exanthematicus** VII 659.  
**Ichthysmus gastrointestinalis** VII 659.  
**Ichthysmus paralyticus** VII 659.  
**Iceia guyanensis** XXIV 102.  
**Iceia icariba** VI 554.  
**Ictère hypothermique coli bacillaire** XIII 321.  
**Icterogen** XIV 130.  
**Icterus** XI 409, III 584, hepatogener XI 410, 417, antepatogener XI 411, pleiochromer XI 413, aktekischer XI 414, 417.  
 Erklärung des XIII 329, Widerlegung des hämatogenen XIII 328, typhöser XIII 315, febriler I. als Heereskrankheit X 147, durch Abführmittel I 88, durch Behinderung d. Gallenabflusses VII 203, bei Basedow'scher Krankheit II 685, bei Darmkatarrh V 342, bei Endokarditis VII 22, bei Gallensteinkrankheit VIII 237, bei Entartung des Herzmuskels X 462, intermittierend I. bei Intermittens XIV 540, bei Leberabscess XIII 296, 310, bei acuter Leberatrophie XIII 328, 332, Fehlen des I. bei atrophischer Lebercirrhose XI 350, Erklärung des I. bei hypertrophischer Lebercirrhose XIII 355, bei Leberkrebs XIII 366, bei croupöser Lungentzündung XIII 638, bei Pankreaserkrankung III 52, bei Pemphigus neonatorum XVIII 367, bei Pfortaderthrombose XX 73, 75, Entstehung des I. bei Phosphorvergiftung XIX 46, 57, hämatogener I. bei acuter amyotrophischer Polyneuritis XVII 131, bei Recurrens XX 259, bei Remittens XX 255, bei Scharlach XXI 561, nach der Schutzpockenimpfung XI 493, bei Septikämie XXII 353, bei Weisscher Krankheit XXVI 155, Albuminurie bei I 397, Beschaffenheit der Fäces bei VII 466, Gallenfarbstoff im Speichel bei XXII 571, Hemeralopie bei X 293, Ausscheidung von Hippursäure bei X 536, Gehalt des Harns an Urobilin bei XXV 198, Hautjucken bei XIX 476, einfache chronische Leberatrophie bei XIII 336, acuter Milztumor bei fieberhaftem XV 365, Behandlung des I. mit Leberextract XVIII 39, Marienbad gegen XIV 584.  
**Icterus ad neogonum** XI 420.  
**Icterus catarrhalis** im Wochenbett XIX 659, percutane Faradisation der Gallenblase bei VI 533.  
**Icterus gravidarum** XXII 163.  
**Icterus gravis**, Hämoglobinurie nach IX 433, Myelitis nach XX 569, gelbes Fieber und IX 73.  
**Icterus hepatis** XIX 94.  
**Icterus neonatorum** XI 417, 420.  
**Icterus saturninus** III 471.  
**Ideenflucht** bei Neurasthenie XVII 40.  
**Identification anthropométrique** III 265.  
**Identitätslehre des Schankers** XXI 502.  
**Ideomotorische Bewegungen** in der Hypnose XI 224.  
**Idiaton** VIII 381.  
**Idiomuskuläre Erregbarkeit** bei Neurasthenie XVII 54.  
**Idiomuskulärer Wulst** XV 39, XVI 176, 182.  
**Idioneurosen der Haut** X 79.  
**Idiopathische Anämie** XVIII 538.  
**Idioplasmia** III 177.  
**Idiosyncrasia haemorrhagica** IX 444.  
**Idiotenanstalten** s. auch Irrenanstalten XI 658.  
**Idiotenpflege** XI 669.  
**Idiotherm** I 448.  
**Idiotie** XI 422, Statistik der XI 669, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587, Kraniotomie bei XII 221, amaurotische familiäre I., Augenspiegelbefund bei XX 398.  
**Idiotie cretinoide avec Cachexie pachydermique** XVI 303.  
**Idiotismus** XI 422, V 491, Pavor nocturnus als Folge von XVII 269.  
**Idiotismus (forensisch)** XI 438, mit Strafe bedrohte Handlungen bei XXVI 534.  
**St. Jean de Luz** XXIII 207.  
**Jecur** XIII 292.  
**Jeffersonia diphylla**, Berberin in III 235.  
**Jejunitis** V 346.  
**Jejunostomie** bei Oesophaguscarcinom XVII 417, bei Stricturen des Oesophagus XVII 425.  
**Jejunum** V 308.  
**Jennigscloset** XXIII 230.  
**Jenztat** XI 440.  
**Jequiritin** V 163, XI 442.  
**Jequirity** XI 440.  
**Jequirity-Ophthalmie** V 161.  
**Jerusalemers Balsam** II 662.  
**Jervin** XXV 478.  
**Jesulenthee** IV 459.  
**Igasurin** XXIII 554.  
**Igelfische**, Vergiftung durch VII 660.  
**St. Ignatiusbohnen**, Strychnin in den XXIII 553.  
**Ignipunctur** IV 406, bei Angiomen I 620, bei kleinen cariösen Knochenherden XVIII 141, bei Lupus XIV 152, bei Hyperplasie der Tonsillen XXIV 345.  
**Ignis sacer** X 354.  
**Ihle'scher Apparat** zur Sterilisation der Seide XVI 394.  
**Jil-tschi-bani** XVIII 82.  
**Ikaja** XXIII 554.  
**Ikterus** s. Icterus.  
**Headelphus** XV 513.  
**Heitis** V 346.  
**Heocœcalklappe** V 320.  
**Heothoracopagus** XV 523.  
**Heothoracopagus tetrabrachius, tribrachius, dibrachius** XV 523.  
**Heothoracopagus tripus**, dipus XV 523.  
**Heotyphus** s. Abdominaltyphus I 27.  
**Heus** V 420, dynamischer, mechanischer V 424, bei Darmgeschwülsten V 363, im Verlauf einer Appendicitis XXV 19, hoher Phenolgehalt des Harns bei XIX 15, Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und XXV 22, Nicotinklystier bei XVII 173, Wirkung des Quecksilbers bei XX 130.

- Nleus paralyticus V 408.  
 Nleus spasticus V 424.  
 Nlex XI 447.  
 Nlex aquifolium XI 447.  
 Nlex Paraguayensis V 22.  
 Nlexsäure XI 447.  
 Nlfracombe XI 447.  
 Nllacalabaccesse XIX 503, bei Spondylitis XXIII 111.  
 Nllacalaneyrismen III 111.  
 Nllacalpunkt als hysterischer Druckpunkt XI 329, als neurasthenischer Druckpunkt XVII 39.  
 Nllicin XI 447.  
 Nllixanthin XI 447.  
 Nllaqueatio bei Trichiasis XXIV 456.  
 Nllilicium anisatum I 636, Saponinsubstanzen im XXI 371.  
 Nllilicium religiosum I 636.  
 Nllusion XI 447, Hallucination und XXII 438, in der Hypnose XI 227, bei Delirium tremens V 477, bei der Manie XIV 563, bei Melancholie XV 178, bei Paranoia XVIII 298.  
 Nllimenau XI 449.  
 Nllimbecillität XI 423.  
 Nllimbition XI 449, V 664.  
 Nllimbitionsargyrie II 151.  
 Nllimbitionsmaximum XI 460.  
 Nllimidhypoanthin I 254.  
 Nllimidotetramethyl-di-p-Amidodiphenylmethan, salzsäures I 627.  
 Nllimitationsautomatie XI 215, 218, 262.  
 Nllimmersionsbatterien zur Galvanokaustik VIII 248.  
 Nllimmobilisirung des Gelenke bei Gelenkentzündung IX 94.  
 Nllimmunisirung künstliche, gegen Choleragift IV 590, gegen Schlangengift XXIV 265, gegen Tuberculose XIV 54.  
 Nllimmunisirungsfeber, künstliches VII 593.  
 Nllimmunität XI 451, X 222, gegen Infectiönskrankheiten nach Ueberstehen derselben I 688, gegen Schlangengift XXI 637, gegen Tuberculose XIV 53, transitorische I. gegen Variola XXV 437.  
 Nllimnan XI 456, VI 339, gegen Chlorose IV 542.  
 Nllimpaired vision II 349.  
 Nllimperatoria XI 457.  
 Nllimperatoria Ostrathium XI 457.  
 Nllimperatorin XI 457.  
 Nllimperatorio ani XIV 612.  
 Nllimperatorio praeputii XIX 323.  
 Nllimpetigo XI 457, als Complication der Masern XIV 601, als Folge der Pediculosis XVIII 335, bei Scrophulose XXII 235.  
 Nllimpetigo circinata XI 458, 463.  
 Nllimpetigo contagiosa XI 458, im Anschluss an die Schutzpockenimpfung XI 489.  
 Nllimpetigo epidemica XI 459.  
 Nllimpetigo erysipelatodes XI 457.  
 Nllimpetigo faciei VI 392.  
 Nllimpetigo faciei contagiosa s. parasitaria VI 391.  
 Nllimpetigo favosa XI 457.  
 Nllimpetigo figurata XI 457.  
 Nllimpetigo herpeticiformis XI 457, 463, in der Schwangerschaft XXII 121.  
 Nllimpetigo larvalis XI 457.  
 Nllimpetigo leukofibrinosa XI 458.  
 Nllimpetigo multilocularis XI 458.  
 Nllimpetigo protuberans XI 458.  
 Nllimpetigo rodens XI 457.  
 Nllimpetigo scabida XI 457.  
 Nllimpetigo serosa XI 458.  
 Nllimpetigo sparsa XI 457.  
 Nllimpetigo staphylogenes XI 458, 469.  
 Nllimpetigo streptogenes XI 458.  
 Nllimpetigo syphilitica XXIII 654.  
 Nllimpetigo vulgaris XI 458, 460.  
 Nllimpferysipel XI 490, 491.  
 Nllimpferythem VII 592.  
 Nllimpffieber VII 592, Eklampsia infantum bei XXVI 346, cerebrale Kinderlähmung nach XII 198.  
 Nllimpfgesetz XI 468.  
 Nllimpfmilzbrand XV 388, 390.  
 Nllimpfpulver XI 477.  
 Nllimpfpustel, Gangrän der XI 489.  
 Nllimpfsyphilis XI 490.  
 Nllimpfung XI 484, XXV 435, 442, Historisches XI 464, die Thierpocken XI 469, die verschiedenen Lymphen XI 472, Technik und Hygiene der Impfung XI 480, Werth der Impfung XI 493, als Prophylacticum der Influenza XI 556, Unmöglichkeit der Verbreitung der Lungenphthise durch die XIV 41, Pemphigus im Anschluss an XVIII 367.  
 Nllimpf-Tuberculose XIV 135.  
 Nllimplantatio foetalis XV 501.  
 Nllimplantatio foetalis dorsualis XV 536.  
 Nllimplantation (medicamentöse) XI 500.  
 Nllimplantation (der Zähne) XI 500, XXVI 389.  
 Nllimpotentia coeundi, Conception bei XXIII 347, infolge von chronischer Tabakvergiftung XXIV 19.  
 Nllimpotentia generandi nach beiderseitiger Epididymitis VII 118, infolge von Prostatorrhoe XIX 434.  
 Nllimpotenz XI 501, bei Myelitis XX 598, infolge von Onanie XVII 525, infolge von Schilddrüsenbehandlung XVIII 56, bei Tabes dorsualis XXIV 55, Behandlung der neurasthenischen XVII 98, galvanische Behandlung der VI 523, Kühleonde gegen XI 165, Eisenquellen gegen VI 338, Eisenmoorbäder gegen XVI 24, Marienbader Moorbäder gegen XIV 585, Säuerlingsbäder gegen I 419, Psychotherapie bei functioneller XIX 571.  
 Nllimpulsive Antriebe als Ursache der Päderastie XVIII 308.  
 Nllinaciditas nervosa XIV 417.  
 Nllinactivität, locale Anämie bei dauernder I 549.  
 Nllinactivitätsatrophie II 429, VIII 144, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 462.  
 Nllinactivitätsteiligkeit, Faradisation gegen VI 527.  
 Nllinanition XI 509, complete XI 509, relative XI 515, Gewichtsverlust der einzelnen Organe bei absoluter II 429, Stoffwechsel bei XXIII 424, Diaceturie infolge von V 618, Steigerung der Harnsäureausscheidung bei IX 639, periphere Nervenregeneration bei XVII 118, Sinnestäuschungen infolge von XXII 446.  
 Nllinanitionsdelirium XI 516, bei Magenkrebs XIV 356.  
 Nllinanitionskrankheit, Auffassung des Scorbut als XXII 215.  
 Nllincapacité de travail personnel III 268.  
 Nllincarceratio acuta X 320.  
 Nllincarceratio inflammatoria X 320, 321.  
 Nllincarceratio spasmodica X 321.  
 Nllincarceratio stercoralis X 321.  
 Nllincarnatio XI 519.  
 Nllincarnatio unguis XVI 376, XXVI 427.

**Incision** bei der Behandlung der Phimose XIX 328.  
**Incisor**, galvanokautischer I. gegen Harnröhrenstricturen XXV 182.  
**Incisura cerebelli anterior**, posterior VIII 442.  
**Incisurae claviculares sterni** XXIII 382.  
**Incisura falciformis** XXI 587.  
**Incisura intertragica** IX 28.  
**Incisura marginalls anterior**, posterior VIII 442.  
**Incisura marsupialis** VIII 442.  
**Incisura mastoidea** IX 42.  
**Incisura Rivini** XVII 508.  
**Incisura semilunaris cerebelli** VIII 442.  
**Incisura semilunaris sterni** XXIII 382.  
**Incisura thyroidea superior** XIII 220, 221.  
**Incisurae vertebrales**, inferior, superior der Wirbel XXVI 197.  
**Inclusio foetalis** XV 501.  
**Inclusio foetalis abdominalis** XV 537.  
**Inclusio foetalis sacralis**, perinealis XV 537.  
**Inclusio subcutanea** XV 537.  
**Incohérence** V 485.  
**Incontinentia alvi** bei Dammrissen V 297, 298, bei veraltetem Dammriss XVIII 508, bei progressiver Paralyse XIX 371.  
**Incontinentia paradoxa** VII 108, XII 32.  
**Incontinentia seminis** XXI 232.  
**Incontinentia urinae** bei Blasenscheidenfistel III 379, bei veraltetem Dammriss XVIII 508, intermittierende I. u. bei Rückenmarkstumoren XX 639, Psychotherapie bei XIX 576.  
**Incontinentia vera** VII 106.  
**Incontinenz** XI 519, VII 98.  
**Incrustation** XI 519, XXV 633.  
**Incubation** XI 519.  
**Indamine** VII 478.  
**Indexbrille** XXII 52.  
**Indexhyperopie** II 30.  
**Indian aconite root** I 210.  
**Indian hemp** IV 248.  
**Indian liquorice** XI 440.  
**Indian liver** XXIV 549.  
**Indican** XI 520, 523, 524, Gehalt des Harns an I. bei Addison'scher Krankheit I 247, bei Darmstenose V 430, 433, Ausscheidung von I. bei

Leberkrebs XIII 367, bei Magenkrebs XIV 357.  
**Indicanreaction** XI 525, XX 190.  
**Indicanurie** bei Myxödem XVI 302.  
**Indicatio causalis** XI 520.  
**Indicatio curativa** XI 520.  
**Indicatio morbi** XI 520.  
**Indicatio symptomatica** XI 521.  
**Indicatio vitalis** XI 521.  
**Indicationen** XI 520.  
**Indicum** XI 523.  
**Indigestion** XI 523, XIV 265, Augenmuskellähmung nach II 489, als Ursache des Leberabscesses XIII 296.  
**Indigo** XI 523, VII 478, als Farbstoff VII 477, Absorptionstreifen des XXII 564, Einfluss des I.-Anbaues auf die Entstehung von Malaria-krankheiten XIV 525, als Emmenagogum I 481, Nierensteine aus V 91, XVII 257.  
**Indigoblan** XI 523, Absorptionstreifen des XXII 564, im Harnsediment IX 547.  
**Indigobraun** XI 523.  
**Indigofera Anil**, tinctoria etc. XI 523.  
**Indigoroth** XI 523.  
**Indigurie** XI 520, 528.  
**Indium** VI 552.  
**Indol** XI 523, II 180, in den Fäces VII 465, als Fäulnisproduct VII 472, Bildung des I. bei der Eiweisszersetzung I 371, Einfluss des I. auf Milzbrandsporen II 8, Bedeutung des I. für die Desinfection V 524.  
**Indophenol** VII 478.  
**Indophenolreaction** I 647.  
**Indoxyl** XI 523.  
**Indoxylglykuronsäure** IX 306, XI 525.  
**Indoxylschwefelsäure** XI 524, 523, I 315, VII 474, im Harn IX 537.  
**Inducirtes Irreseln** XIX 528.  
**Inductionsapparat** VI 417 ff., für Röntgenstrahlen XX 455.  
**Inductionsschläge** VI 413.  
**Inductionsstrom** VI 413, s. Faradisation.  
**Inductionswage** zur Sondierung XXII 520.  
**Induratio adiposa** XXII 483.  
**Induratio telae cellulosaе** XXII 483.  
**Induration** XI 529, Ausgang der croupösen Lungenentzündung in XIII 629, schiefrige I. der Lunge XIV 68, cyanotische I. der Nieren

XVII 205, plastische I. des Penis XVIII 386, Hunter'sche XXIII 640, tuberkulöser Herd XXIV 627.  
**Indurationsherd**, tuberkulöser XXIV 618.  
**Inebriantia** XI 529.  
**Inée** XVIII 596, XXIII 531.  
**Infantile Paralysis** XII 226.  
**Infarct** XI 529, hämorrhagischer IX 461, ischämischer VI 591, hämorrhagischer I. der Lunge XIV 13, hämorrhagischer I. der Lunge infolge von Embolie VI 592, hämorrhagischer und anämischer I. im Myocard X 447, weisser I. der Placenta XIX 136.  
**Infectio in utero** XXIII 671.  
**Infectiöse Hypertrophie** XI 207.  
**Infection** XI 530, äussere I 704, germinale I. der Lungenschwindsucht XIV 45, psychische XIX 528.  
**Infectionsfieber** VII 588.  
**Infectionsgeschwulst** XIV 194, der Scheide XXV 360.  
**Infectionskrankheiten** XI 530, Einfluss der I. auf die Sterblichkeitsschwankungen XVI 58, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, 268, Anzeigepflicht der Aerzte bei XV 118, Stellung der Sanitätspolizei zu den XXI 259, in der Schule XXII 54, Beziehungen der Rieselfelder zur Verbreitung der XXIII 239, Auffassung der Eklampsie als VI 356, Auffassung des acuten Gelenkrheumatismus als X 180, XIX 271, Auffassung der Lungenentzündung als X 172, Auffassung der croupösen Lungenentzündung als XIII 616, Verlust des deutschen Heeres an X 96, Auffassung des Scorbut als XXII 214, Albuminurie bei acuten I 398, Albumosurie bei XVIII 417, Fettdegeneration bei VII 546, Geschwüre bei XXV 46, Icterus bei XI 417, Petechien bei XVIII 585, postmortale Temperatursteigerung nach VI 324, Darmkatarrh bei V 336, Ekklampsia infantum bei VI 316, Gehirnblutungen bei VIII 561, Knochennekrose bei schweren XVI 578, acuter Larynxkatarrh bei XIII 248, Larynxödem bei XIII 260,

- acute Leukämie unter dem Bilde der XIII 466, acuter Magenkatarrh bei XIV 259, Metrorrhagie bei XV 270, Muskelabscasse bei XVI 250, acute Myocarditis bei X 447, Anfälle von Night terrors bei XVII 270, Hämorrhagie der Ovarien bei VI 257, Recurrenslähmung bei XXIII 395, Rhinitis acuta bei XVI 515, Complication des Abdominaltyphus mit I 66, Beziehungen zwischen Malaria und anderen XIV 531, Zusammentreffen der Variola mit anderen XXV 438, Einfluß der I. auf die Hemisphäre XV 281, als Ursache der Arteriosklerose II 273, acute Ataxie nach II 417, Athetose nach II 417, Blasenentzündung nach III 353, Auftreten des Caput obstipum nach XXIV 357, choreatische Diplegien der Kinder infolge von XII 212, Delirium hallucinatorium nach V 473, ätiologische Bedeutung der I. für die Epilepsie VII 155, Epilepsie nach VII 160, Frühgeburt bei VIII 120, Gehirnsklerose im Anschluss an VIII 601, Hämoglobinurie nach IX 438, Herzerweiterung mit Angina pectoris nach I 600, Degeneration des Herzmuskels nach X 452, als Ursache der Endokarditis und der Herzklappenfehler X 410, als Ursache der Compensationsstörungen X 428, als Ursache der Hysterie XI 307, als Ursache der cerebralen Kinderlähmung XII 198, Myelitis nach XX 577, acute Nephritis nach XVII 208, ätiologische Beziehungen der acuten I. zur Neurasthenie XVII 31, acute I. als Ursache der Neuritis XVII 118, 121, Otitis media acuta bei XV 602, 623, Peritonitis nach III 7, progressive perniciose Anämie nach XVIII 540, Polyarthritis infolge von XIX 261, als Ursache der Scrophulose XXII 232, Spinalparalysen infolge von XXII 642, Stottern nach XXIII 454, Einfluss der I. auf die Wehentätigkeit XXVI 139, Arsen als Prophylacticum gegen II 188, innerliche Anwendung der Antiseptica bei II 9.
- Infectionspsychosen** im Wochenbett XIX 655.
- Infectionsstoff**, entogener, entogener, amphigener XV 273.
- Inffublation** XI 588.
- Infiltration**, zellige VII 77, eitrige I. der Lunge XIII 626, tuberkulöse XIV 23, Unterschied der eitrigen I. vom Abscess I 129, Anwendung der pneumatischen Kammer bei chronischer XIX 206.
- Infiltration d'urine** IX 573.
- Infiltration of urine** IX 573.
- Infiltrationsanästhesie** XVI 456.
- Infirmery** XXIII 7.
- Inflammatio** VII 68.
- Inflammatio peritonei** III 5.
- Inflammation of the Kidneys** XVII 197.
- Inflammation of the spleen** XV 365.
- Inflammation de la rate** XV 365.
- Inflammation pelliculaire** VI 21.
- Inflatin** XIII 526.
- Influenza** XI 540, VI 655, Contagiosität der XI 544, Bedeutung der I. als Heereskrankheit X 183, Einwirkung der I. auf die Frucht VIII 69, Absterben der Frucht durch I 145, in der Schwangerschaft XXII 161, im Wochenbett XIX 658, Blasenentzündung bei III 353, Hirnabscess bei VIII 588, Interkostalneuralgie bei XI 589, acuter Larynxkatarrh bei XIII 248, Recurrenslähmung bei XXIII 393, Einfluss der I. auf die Leukämie XIII 469, Einfluss der I. auf die Entwicklung d. Lungenschwindsucht XIV 49, Beziehungen zwischen Malaria und XIV 532, Einfluss der I. auf die Wehentätigkeit XXVI 140, als Ursache des Aborts I 99, Auftreten der Chorea im Anschluss an IV 618, als Ursache der Compensationsstörungen X 429, Endokarditis nach VII 16, Degeneration des Herzmuskels nach X 452, Epilepsie nach VII 160, als Ursache der Hysterie XI 307, Katalepsie im Gefolge von XII 93, Landry'sche Paralyse nach XXII 633, als Ursache der Leukämie XIII 467, Lungeneuzündung nach XIII 597, Myelitis transversa nach XX 577,
- Otitis media acuta bei XV 623, Pleuritis nach IV 99, Polyarthritis nach XIX 261, Polyneuritis nach XVII 121, Prosopalgie nach XIX 343, Rhinitis acuta bei XVI 515, Scrophulose nach XXII 232, Spinalparalysen infolge von XXII 642, spastische Spinalparalyse nach XXII 619, Stottern nach XXIII 454, Tenonitis nach XVIII 51, Agathin gegen I 698, Antipyrin gegen I 698, Phenacetin bei I 187, Psychotherapie gegen die Beschwerden bei XIX 574.
- Influenzabacillus** II 579, XI 540, 546, im Sputum XXIII 204.
- Influenza-Pneumonie** XI 551.
- Influenzmaschine** VI 435.
- Infraction** VIII 91.
- Infraorbitalpunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 330, als Schmerzpunkt bei der Neuralgia infraorbitalis XIX 388, als neurasthenischer Druckpunkt XVII 38.
- Infus** XI 559.
- Infusion** XI 560, V 685.
- Infusorien** II 638, XIX 464, im Sputum XXIII 196.
- Infusum** XI 559.
- Infusum laxativum** XXII 329.
- Infusum Matice** XIV 658.
- Infusum Sennae compositum** XI 559, XXII 329.
- Infusum Salviae** gegen die Schweisse der Phthisiker XIV 120.
- Inga Avaremotemo** II 673.
- Inga Barbatimao** II 673.
- Ingestol** XI 561.
- Ingluvin** XI 561, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 277.
- Ingrowing of the nail** XXVI 427.
- Inguen** XXI 586.
- Inguinaldrüsenanschwellung** s. Bubo IV 176.
- Inguinalpunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 329, als neurasthenischer Druckpunkt XVII 39.
- Ingwer** XI 561, Gewürzstoff im IX 142.
- Ingwertinctur** XI 562.
- Ingwerwurzel** XI 561.
- Inhalationsanästhetica** XVI 448.
- Inhalationsbilder** II 629.
- Inhalationsmilchbrand** XI 393.
- Inhalationstherapie** XI 562, bei chronischer Pba-

- ryngitis XVIII 640, bei Syphilis XXIII 681.  
**Inhalationstuberculose** XIV 59, ektogene der Lunge XXIV 625.  
**Inhalirflasche** XI 568.  
**Injection** XI 580, subcutane XI 289, subcutane von Abführmitteln I 90.  
**Injection Matico** XIV 658.  
**Injection de feuilles de noyer** XII 35.  
**Inlenkephalie** XV 543.  
**Inlenkephalus** XV 513.  
**Iniodymus** XV 518.  
**Iniops** XV 513.  
**Initialblutungen** bei Lungenschwindsucht XIV 73.  
**Initialkörperchen** des Moluscum contagiosum XVI 11.  
**Initialsklerose**, syphilitische XXIII 640.  
**Inkaschädel** XXI 481.  
**Innenhaut** der Gefässe VIII 342.  
**Innenkolben** der Nervenendigungen XVI 603, der Pacinischen Körperchen X 63.  
**Innerbad** VI 342.  
**Innerleithen** XI 581.  
**Innervationsstörungen**, Kunstheilung der X 246.  
**Innungskrankencassen** XXV 652.  
**Inoblasten** III 311.  
**Inoculation** XI 581, VI 659, der Blattern XI 465.  
**Inopexia** III 582.  
**Inosculation** bei der Heilung von Gefässwunden XXVI 250.  
**Inosäure** XI 581, im Muskel XVI 221.  
**Inosit** XI 582, in der Echinokokkenflüssigkeit VI 194, im diabetischen Harn V 587, im Muskel XVI 221, im Taraxacum XXIV 142.  
**Inositheantrat** XI 582.  
**Inositurie** XI 583, bei Diabetes insipidus V 577.  
**Inosurie** XI 583.  
**Inowrazlaw** XI 585, XII 516.  
**Insania** XXVI 60.  
**Insanity of twins** XIX 529.  
**Inscriptio des Receipts** XX 191.  
**Inscriptiones tendineae** XXII 282.  
**Insecten**, Lymphangitis durch giftige XIV 176, Verbreitung der Tuberculose durch XIV 39.  
**Insectenbiss**, Massage contraindicirt bei XV 52.  
**Insectennadeln**, Karlsbader XVI 413.  
**Insectenpulver**, persisches XX 82.  
**Insel** (des Gehirns) VIII 409, bei Mikrokephalie XV 309.  
**Inselbad** XI 585, VII 254, gegen Bronchialasthma II 385.  
**Inseln**, Klima der I. für Phthisiker XIV 111.  
**Insertio centralis, marginalis** des Nabelstrangs XVI 336, 337.  
**Insertio furcata** des Nabelstrangs XVI 336.  
**Insertio velamentosa** des Nabelstrangs XVI 336, 337.  
**Insertionssehnen** XXII 282.  
**Insolation** XXII 523, Verstärkung der I. im Gebirge X 573 (s. auch Sonnenstich).  
**Insolationsfieber** V 505.  
**Insomnie** s. Schlaflosigkeit.  
**Inspection** bei der Magenuntersuchung XIV 450.  
**Inspektionsgrube** bei der Canalisation XXIII 228.  
**Inspectionssystem** bei der Quarantäne XX 91.  
**Inspirationsbewegungen** als Ursache des Lungenemphysems XIII 577.  
**Inspirationscentrum** XX 372, in der Medulla oblongata VIII 484.  
**Inspirationsluft**, Unterschied der I. von der Ausathmungsluft XX 368, 375.  
**Inspirationsmuskeln**, elektrische Reizung der I. zur Einleitung der künstlichen Athmung XVI 446.  
**Inspirationsumfang** XXIV 279.  
**Inspirationszug**, Grösse des XIX 219, Herabsetzung des I. bei Lungenphthise XIX 221.  
**Inspirator** zum Schutz gegen Staubkrankheiten XXIII 310.  
**Inspiratorischer Krampf**, allgemeiner XX 391.  
**Inspissatio sanguinis**, III 573, bei Stase XXIII 290.  
**Instow** XI 585.  
**Insufficienz** XI 585, des Magens XIV 326, 328.  
**Insuffisance vélo-palatine** XXIII 271.  
**Insufflation** XI 585.  
**Insufflationsrohr** XVI 503.  
**Insula hepatis** XIII 292.  
**Insula Reilii** VIII 409.  
**Insult** XI 588.  
**Integumentum commune** X 38, 43.  
**Intelligenz**, Sitz der I. in der Grosshirnrinde VIII 474, Störung der I. bei der acuten Ataxie XX 607, Störung der I. bei cerebraler Kinderlähmung XII 213, 218, Stehenbleiben in der Entwicklung der I. bei Myxödem XVI 302.  
**Intentionspsychosen** I 14, als Symptom der Neurasthenie XVII 44, Agoraphobie und I 333.  
**Intentionszittern** bei Gehirnsklerose VIII 603, hysterisches XI 320.  
**Intercalarstaphylom** XXII 481.  
**Intercellularbrücken** VII 236, X 51.  
**Intercellularfortsätze** VII 236.  
**Intercostalmuskeln** s. Musculi intercostales.  
**Intercostalnerven** s. Nervi intercostales.  
**Intercostalneurralgie** XI 588, bei Brustfellentzündung IV 109, bei Intermittens larvata XIV 589, bei Magengeschwür XIV 308, bei Mediastinaltumoren XV 93, Unterscheidung eines Wirbeltumors von XX 630, Differentialdiagnose zwischen Gastralgie und XIV 410, Antifebrin gegen I 648, Morphinum gegen XVI 118, Funkenentladungen gegen VI 542.  
**Intercostalpunkt** als hyster. Druckpunkt XI 329.  
**Intercostalräume** als neurasthenische Druckpunkte XVII 39.  
**Interdiction** VI 113.  
**Interferenzwirbel** bei Skoliose XXI 39.  
**Interfilarmasse** des Protoplasma XII 488, XXVI 441.  
**Interlaken** XI 590, V 650.  
**Intermediäre Lage** der Gefässe VIII 342.  
**Intermediäre Plexus** der Nerven der glatten Muskeln XVI 145.  
**Intermenstrual pain** VI 170.  
**Intermittens** XIV 533, VII 598, Statistik der Morbidität an XVI 65, Genesungsstatistik bei VII 615, Bedeutung der I. als Heereskrankheit X 151, in der Schwangerschaft XXII 159, Brand bei III 679, Colik bei V 37, Darmblutungen

- bei V 328, Eclampsia infantum bei VI 347, Hämatemesis bei XIV 288, Icterus bei XI 417, acuter Milztumor bei XV 371, amyloide Degeneration der Milz bei XV 370, acute Ataxie nach II 417, Keratitis nach XII 137, einfache chronische Leberatrophie infolge von XIII 336, als Ursache der Leukämie XIII 476, Peritonitis nach III 7, Tetanie nach XXIV 207, Spontanheilung der X 211, Antipyrin bei I 698, Narkotin als Antifebrile bei XVII 637, Pikrinsäure gegen XIX 97, Wirkung des Salicin bei XXI 148, Wirkung der Salicylsäure bei XXI 154.
- Intermittens larvata** in Form von Strabismus convergens periodicus XXIII 498, Gastralgie als XIV 410.
- Intermittens larvata sub forma urticariae** XXV 205.
- Intermittens tertiana** nach Influenza XI 553.
- Intermittensmikroben**, Uebergang der I. von der Mutter auf die Frucht VI 602.
- Intermittirender Strom** VI 413.
- Internal derangement of the knee joint** XII 392.
- Internodien** VIII 394.
- Interparietalbogen** XXI 457.
- Interphalangealgelenke**, Luxation der I. der Zehen XXVI 426, Statistik der Verrenkungen in den XIV 155.
- Interscapularpunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 330.
- Intestitium arcuatum** XVIII 621.
- Intertrigo** der Schenkelbenge XXI 589, Perubalsam gegen XVIII 555.
- Intervaginalraum** II 452.
- Intervallärsymptome** der Epilepsie VII 163.
- Intervalle focale** VI 403.
- Intervertebralbreite** XXI 452.
- Intestinal ... s. Darm ...**
- Intestinum coecum** V 317.
- Intestinum crassum** V 308.
- Intestinum duodenum** V 308.
- Intestinum ileum** V 308.
- Intestinum mesenteriale** V 309.
- Intestinum rectum** V 317, 321.
- Intestinum tenue** V 308.
- Intima der Gefäße** II 204, VIII 342, Verletzung der II 209, Verkalkung der II 212, Erkrankung der I. d. G. bei Aorteninsuffizienz X 420.
- Intoxicatio hydrothionica** XV 410.
- Intoxication** XI 591, Infektion und XI 534, forensische Bedeutung der XXVI 538, durch Fruchtabtreibungsmitte I 128, durch Jod XI 620, durch Kalilauge XII 69, durch Natronlauge XVI 559, bei Schwangeren XXII 165, putride im Puerperium XIX 648, Amaurose bei I 472, Aphonie bei chronischen II 68, acute Ataxie nach II 417, Bewusstlosigkeit infolge von XXVI 527, Dyspnoe bei VI 184, cerebrales Erbrechen bei XIV 400, Icterus bei XI 417, Lipurie bei XIII 523, Oesophagusmus bei XVII 449, Prosopalgie bei XIX 385, Rückenmarksblutung bei XX 538, Schwindelanfälle bei XXVI 17, Sinnes-täuschungen bei XXII 446, chronische Spinalparalysen im Verlauf von XXII 645, Stimmbandlähmung bei XXIII 393, Dementia nach chronischer V 501, Degeneration des Herzmuskels nach X 452, als Ursache der Hysterie XI 307, Impotenz infolge von XI 503, als Ursache der Neurasthenie XVII 29, Neuritis infolge von XVII 118, 121, Kochsalzinfusion bei XI 561, Schwefelwasser gegen chronische XXII 188, Quellen von Barèges gegen metallische II 675, Transfusion bei XXIV 421.
- Intoxicationsamblyopie** I 473, centrale Gesichtsfeldstörung bei XVIII 500, Neuritis optica bei XVII 655, Nyktalopie bei XVII 288.
- Intoxicationsdelirien** V 465, XI 603.
- Intoxicationsexantheme** XI 602.
- Intoxicationsherde**, Massage contraindicirt bei X 51.
- Intoxicationsmarasmus**, chronischer XIV 581.
- Intoxicationspsychosen** im Wochenbett XIX 655.
- Intracentrale Nervenbahnen** XVI 615.
- Introducer für die Larynx-Intubation** XIII 246.
- Introlitus vaginae** XXV 325, XXVI 44, Anästhesie und Hyperästhesie des I. v. bei Dysmenorrhoe VI 162.
- Intubation** XIII 243, bei acutem Larynxödem XIII 264.
- Intumescenz** XI 610.
- Intussusceptio** XI 610, V 423.
- Intussusceptum** XI 610.
- Intussusciplens** XI 610.
- Inula Conyza** V 188.
- Inula dysenterica** V 188.
- Inula Helenium** I 365, X 250.
- Inulin** I 366, II 674, X 250, XII 679.
- Inulinbiscuits für Diabetiker** XVI 355.
- Inunction**, Aufnahme des Quecksilbers durch XX 114.
- Inunctionscar der Syphilis** XXIII 680.
- Invasion** XI 610, V 423, des Mastdarms XIV 641, Darmblutungen bei V 327.
- Invalidthätsversicherung** XXV 672.
- Invasion** XI 618.
- Inversio uteri** XXV 249, bei Abort I 113, Sterilität bei XXIII 342, Reversion bei I. u. infolge von Conception XXII 136, Kolpeuryse bei veralteter XII 596.
- Inversio viscerum abdominis** XV 568.
- Inversio viscerum completa** XV 517.
- Inversion** XI 618, des Hodens X 544, des Kranken bei Herzsynkope in der Narkose XVI 447.
- Invertin** VII 521, toxische Wirkung des VII 587.
- Invertzucker** in Weintrauben XXVI 162.
- Invocatio im Recept** XX 191.
- Involucrum palati duri** XVII 309.
- Involution** XI 619.
- Jobertsche Darmnaht** III 71.
- Jochbein**, Gewicht des XXII 469, zweigetheiltes XVIII 93, Phosphornekrose des XIX 50.
- Jochbogenbreite**, grösste XXI 452.
- Jochwurzelbogen** XXI 455, 460.
- Jod**, Jodpräparate XI 619, in Mineralwässern XV 422, balneotherapeutisches Aequi-



valent des J. in den Speichel XXII 571, Einwirkung des J. auf Kommabacillen V 523, Einfluss des J. auf Milzbrandsporen II 8, Bedeutung des J. für die Desinfection V 524, Färbung d. Strahlenpilzes durch I 224, Hautblutungen bei Vergiftung durch IX 459, Anwendung des J. zur Differentialdiagnose zwischen Hydrothorax und pleuritischen Exsudat XI 173, gegen Brustfellentzündung IV 129, bei Diphtherie VI 96, gegen Kropf II 698, gegen Lupus XIV 151, gegen Pankreatitis III 58, bei Para- und Perimetritis XVIII 279, gegen Schlangengift XXI 650, bei Struma XXIII 548, 549.

**Jodäthyl** I 313, 317, gegen Bronchialasthma II 383.

**Jodäther** I 313.

**Jodakne** I 206, XI 623.

**Jodalkalien**, Nachweis der J. im Harn IX 550.

**Jodammonium** XI 620.

**Jodamyl** I 529.

**Jodcalcium** in Kochsalzquellen XII 508.

**Jodcyan** V 236.

**Jodeisen** gegen Amyloidentartung I 243, gegen Chlorosis IV 541, gegen Fettsucht VII 565, gegen Kropf II 698, gegen Lupus XIV 151, gegen Spasmus glottidis XXII 552.

**Jod Eisenleberthran** XIII 378.

**Jodgallicin** XXVI 236.

**Jodglycerin** gegen Akne I 206.

**Jodhaltige Kochsalzwässer** XII 508.

**Jodina rhombifolia** XX 109.

**Jod-Jodkalium** zur Amyloidreaction I 537, gegen Atropinvergiftung II 436, bei Diphtherie VI 96, gegen tuberkulöse Meningitis VIII 547, zur Behandlung der Nasenhöhle XVI 503.

**Jodismus** XI 622, Marasmus praematurus bei XIV 581, Sulfanilsäure bei XXIII 566.

**Jodkalium** XI 620, 623, Bedeutung des J. für die Desinfection V 524, Einfluss des J. auf Milzbrandsporen II 7, zur Prüfung der Resorption des Mageninhalts XIV 484, Anregung der Tuberkelbacillenausscheidung durch

XXIII 206, Verminderung der Harnsäureausscheidung durch IX 641, Akne durch I 205, Reizung der Blase durch III 354, Larynxödem beim Gebrauch von XIII 261, Petechien infolge des Gebrauchs von XVIII 585, gegen Abort I 108, gegen Accommodationslähmung I 171, gegen Amyloidentartung I 543, geg. Aortenaneurysma II 25, gegen Aphonie II 71, gegen Augenmuskellähmung II 500, gegen Bleikolik III 460, gegen Bleilähmung III 482, gegen Bronchialasthma II 385, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 273, gegen chronischen XIX 280, gegen Gicht IX 224, bei Hirntumoren VIII 694, 722, gegen Keratitis XII 137, gegen Kropf II 689, gegen hypertrophische Lebercirrhose XIII 357, gegen Lepra XIII 444, gegen Magengeschwür XIV 323, bei Menière'scher Krankheit XV 215, bei chronischem Mercurialismus XX 125, gegen Muskelrheumatismus XVI 259, gegen Neuritis XVII 143, 145, gegen Neuritis optica XVII 655, gegen Paralysis agitans XVIII 258, bei Para- und Perimetritis XVIII 279, gegen Phosphornekrose XIX 53, Einspritzung von J. bei Prostatahypertrophie XIX 419, gegen Psoriasis XIX 515, bei weichem Schanker XXI 526, bei primärer Schrumpfniere XVII 236, gegen Spasmus glottidis XXII 552, gegen spastische Spinalparalyse XXII 625, bei Struma XXIII 548, bei Tabes XXIV 70.

**Jodmagnesium** in Kochsalzquellen XII 509.

**Jodmetalle** zur Ozonreaction XVIII 190.

**Jodmethylanilin** zur Amyloidreaction I 534.

**Jodnatrium** XI 620, in Kochsalzwässern XII 308, Acne durch I 205, gegen Arteriosklerose II 292, gegen Keratitis XII 137, bei Tabes XXIV 70.

**Jodococcus magnus, parvus** XV 297.

**Jodococcus vaginatus** XV 297.

**Jodoform** XI 624, Ekzem nach VI 394, als Antisepticum I 712, gegen Diabetes mellitus V 612, bei Diph-

therie VI 97, nach der Operation eines Empyems IV 138, gegen Herzklopfen X 509, bei Larynx-tuberkulose XIII 281, gegen Leukoplakie XIII 486, gegen Lungenschwindsucht XIV 117, gegen Lupus XIV 151, gegen tuberkulöse Meningitis VIII 547, Einblasen von J. bei chronischer Mittelohreiterung XV 637, zur Einblasung bei Otorrhoe XVIII 159, gegen Pannus XVIII 214, Salbe von J. gegen Psoriasis XIX 518, zur Behandlung der freigelegten Pulpa XXVI 366, gegen Schreibkrampf III 288, bei weichem Schanker XXI 525, Ersatzmittel des J. bei weichem Schanker XXI 526, Behandlung von Senkungsabscessen mit Injectionen von XVIII 141.

**Jodoform** XI 631.

**Jodoformcollodium** zur Wundnaht XVI 389.

**Jodoformgazetampou** bei Abort I 110.

**Jodoform - Glycerin - Einspritzung** I 713, in kalte Abscesse I 137, in die Blase III 363, bei Gelenkentzündung IX 102, bei Psoriasis XIX 507.

**Jodoformium bitaminatum** bei weichem Schanker XXI 526.

**Jodoformmull** I 713.

**Jodoformseide** als Nähmaterial XXVI 393.

**Jodoformstifte** bei künstlichem Abort I 116.

**Jodoformtamponade** XXIV 127.

**Jodoformvergiftung** XI 627.

**Jodol** XI 631, bei Larynx-tuberkulose XIII 281, Einblasen von J. bei chronischer Mittelohreiterung XV 637, bei weichem Schanker XXI 526.

**Jodothyria** XVIII 46, 59, gegen Psoriasis XIX 515.

**Jodplumbismus** III 482.

**Jodpräparate** XI 619, anhaltender Gebrauch von J. als Ursache des Myxödems XVI 298, gegen Scrophulose XXII 244, zur Behandlung der Syphilis XXIII 684.

**Jodquecksilber** gegen Magensyphilis XIV 372.

**Jodquecksilberhämol** IX 436.

**Jodsäure und jodsaure Salze** XI 633.

**Jodsalbe** zur Beförderung der Resorption I 676.  
**Jodsalze** bei Oesophaguscancerom XVII 419.  
**Jodschnupfen** XI 622.  
**Jodschwefelseife** gegen Acne I 206.  
**Jodtinctur** XI 623, Hämoglobinurie nach IX 438, gegen Acne I 206, bei Buben XX I 537, Injection von J. gegen Hodenentzündung X 553, gegen Kropf II 698, Inhalation von J. gegen Lungencavernen XIV 118, gegen Magengeschwür XIV 323, Injection von J. in Ovarialkystome VI 291.  
**Jodtrichlorid** bei Diphtherie VI 96.  
**Jodium** XI 623.  
**Jodviolett** zur Amyloidreaction I 534.  
**Jodwasser**, Einfluss des J. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des J. für die Desinfection V 524.  
**Johannesia princeps** V 207.  
**Johann-Georgsquelle** in Krankenheil XII 618.  
**Johannisbad** XI 634, I 359.  
**Johannisbeeren** V 654, Urticaria nach XXV 204.  
**Johannisbeersyrup** XXIII 691.  
**Johannisbrod** IV 422.  
**Johannisbrodkörner**, Entfernung der J. aus dem Ohr XVII 462.  
**Johannisbrunnen** in Luhatschowitz XIII 545.  
**Johanniskäfer** XIX 48.  
**Johanniswurzel** VII 630.  
**Johanniterorden** in der Krankenpflege XII 622.  
**St. John-Ambulance Association** XII 625.  
**Johns Hopkins Hospital** in Baltimore XXIII 44.  
**Johnston's Mastixsäure** XIV 657.  
**Jonen** XX 451.  
**de Jongh'scher Leberthran** XIII 372.  
**Jonthus** I 200.  
**Jordansbad**, Sandbäder in XXI 247.  
**Josefsquelle** in Elöpatak VI 339, in Szilacs VI 339.  
**Joze** XI 635.  
**Ipecacuanha** XI 635, VII 414, Asthma durch Einwirkung von J.-Pulver II 370, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204, gegen Bronchialasthma II 384, gegen Basedow'sche Krank-

heit II 697, gegen Hämoptoe XIV 119, bei katarrhalischer Lungenentzündung XIII 610, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278, gegen Wehenschwäche XXVI 126.  
**Ipecacuanha annelé** XI 635.  
**Ipo aker** XVIII 594.  
**Ipohester** XVIII 592.  
**Ipo kaju** XVIII 594.  
**Ipo krol** XVIII 594.  
**Ipo mallye** XVIII 594.  
**Ipo tenni** XVIII 594.  
**Ipoh-Pfeilgift** VI 20.  
**Ipomoea orizabensis** XI 400.  
**Ipomoea purga** XI 399.  
**Iridektomedialysis** XI 639.  
**Iridektomie** XI 639, bei Glaukom XI 276, bei Hydrophthalmus XI 123, bei Iritis XI 658, bei Nachstaar IV 395, bei sympathischer Ophthalmie XXIII 617.  
**Iridelkosis** XI 644.  
**Iridenkleisis** XI 644.  
**Irideremia** I 632.  
**Iridesis** XI 644.  
**Iridin** XI 645.  
**Iridium** VI 552.  
**Iridochoioiditis** IV 632, XI 654, Herabsetzung der galvanischen Reaction bei VI 487, Glaskörpertrübungen bei IX 251.  
**Iridochoioiditis syphilitica** XXIII 667.  
**Iridocolobom** V 54, Aniridia partialis und I 633.  
**Iridocyclitis** V 245, XI 654, Keratitis bei XII 140, Sehnervenatrophie bei XVII 656, Entzündung der Tenon'schen Kapsel bei XVIII 14.  
**Iridodesis** XI 644.  
**Iridodialyse** II 508.  
**Iridodonesis** XI 645, bei Aphakie II 29, bei Synchisis corporis vitrei IX 251.  
**Iridonkosis** XI 645.  
**Iridoparelysis** V 192.  
**Iridoptosis** XI 645.  
**Iridotomia praecornealis** XI 644.  
**Iridotomie** XI 639, 643, bei Nachstaar IV 394.  
**Iris** (Veilchenwurzel) XI 645.  
**Iris foetidissima** XI 645.  
**Iris** (des Auges) II 451, 460, ophthalmoskopische Untersuchung der XVII 580, Contusion der II 508, Verletzungen der II 518, Fremdkörper in oder auf der II 524, Herpes Zoster der X 362, Verfärbung der I. bei Iritis XI 646, Pseudotuberkulose

der XI 653, Staphylom der XXIII 278, Tuberkulose der XXIV 639.  
**Irisalgie** XV 279.  
**Irish-römische Bäder** II 616, in Krankenhäusern XXIII 66.  
**Iriskolobom**, Nyktalopie bei XVII 288.  
**Iriskysten** nach Hornhautperforation II 518.  
**Irislosigkeit** I 632.  
**Irismangel** I 632.  
**Irisschlößtern** bei Aphakie II 29, bei Dislocation der Linse II 510, bei Synchisis corporis vitrei IX 252, bei Hydrophthalmus XI 121.  
**Irisstroma** II 461.  
**Iritis** XI 645, plastische, eitrige, seröse XI 649, gummhöse oder condylomatöse XI 652, chronische XI 654, Therapie XI 656.  
 Pseudotuberkulöse J. nach Einbringen von Raupenhaaren II 524, bei Gicht IX 207, Ciliarneuralgie bei IV 662, Prosopalgie bei XIX 385, Rothsehen bei II 32, als Ursache der Erblindung III 511, Keratitis im Anschluss an XII 140. Methylviolett gegen seröse I 628.  
**Iritis gonorrhoeica** XI 652.  
**Iritis nodosa** XI 653.  
**Iritis purulenta** XI 649.  
**Iritis rheumatica** XI 652.  
**Iritis scrophulosa** XI 653.  
**Iritis suppurativa** XI 649.  
**Iritis sympathica** XI 655.  
**Iritis syphilitica** XI 651, XXIII 667.  
**Iritis traumatica** XI 653.  
**Iritis tuberculosa** XI 653.  
**Iritomie** beim Nachstaar IV 394.  
**Irlandisches Moos** IV 319.  
**Irokesen**, Körperlänge der XII 559.  
**Irradiation** XI 658.  
**Irrenanstalten** XI 658.  
**Irrenbehandlung** XI 671.  
**Irrencolonie** XI 666.  
**Irrengesetzgebung** XII 7.  
**Irrenstatistik** XII 13.  
**Irreseln**, circuläres u. Circuläres Irreseln IV 665.  
**Irreseln**, hallucinatorisches V 471, hysterisches. Folie raisonnée bei VIII 84, indurirtes XIX 528, moralisches I. als Ursache der Päderastie XVIII 202, acraethenisches I. bei Hypochondrie XI 284, paralytische Neigung zur Päderastie

- bei XVIII 208, pellagröses V 501.
- Irrigation**, antiseptische I 718.
- Irrigationskystoskop** XIII 182.
- Irritabilität** XII 24, selbstständige I. des Muskels XVI 176.
- Irritable bladder** III 364, VI 186.
- Irritable breast** XIV 657.
- Irritable heart** X 510.
- Irritable testis** XXIII 605.
- Irritable uterus** XI 302.
- Irritables Geschwür** des Mastdarmes XIV 639.
- Irritantia** I 219, VII 227.
- La Isabela** XXI 128.
- Isconitlin** I 212.
- Isatropylcocaln** V 9.
- Ischämie** XII 24, I 547, der Nieren XVII 207, Einfluss der I. auf die Bestandtheile des Harnes I 392.
- Ischämische Lähmungen** XX 528.
- Ischia** XII 25.
- Ischiadicus** s. Nervus ischiadicus
- Ischiadicuspunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 330.
- Ischialgie** XII 25.
- Ischias** XII 25, Entartungsreaction bei VI 470, bei Mittelmeerfieber XV 597, Agathin gegen I 325, Antifebrin gegen I 648, Antipyrin gegen I 698, Arsen gegen II 188, Icthyol gegen XI 404, Methylenblau gegen I 630, Morphinum gegen XVI 118, Phenacetin gegen XIX 10, Terpentiniöl gegen XXIV 201, Nervendehnung bei XVI 645, blutige Schröpfköpfe bei XXII 43, Funkenentladungen gegen VI 542, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, feuchtkalte Entwicklungen gegen XI 160, Eisenmoorbäder gegen XVI 23, Sandbäder gegen XXI 247, Suggestionbehandlung bei XIX 577.
- Ischias antica** V. 214.
- Ischias postica** XII 25.
- Ischias scoliotica** XXI 32.
- Ischiopagus** XII 30, XV 513, XV 522, Geburtsstörung durch XXVI 561.
- Ischiopagus parasiticus** XV 501, 523.
- Ischiopagus truncatus** XV 523.
- Ischiothoracopagus** XV 523.
- Ischl** XII 30, V 650, XII 513, 515, XIV 112, als Terraincurort XXIV 206.
- Ischnogyrie** XII 31.
- Ischnophonie** XII 31.
- Ischuria paradoxa** IX 607, XII 32 bei Myelitis XX 596, bei Rückenmarkstumoren XX 640.
- Ischurie** XII 31, III 368, bei Blasenentzündung III 366, infolge von Harnröhrenverengung IX 606, nach Steinertrümmerung III 408, bei Paranoia XVIII 304, bei Prostatahypertrophie XIX 411, 412, im Wochenbett infolge von Abknickung der Urethra XIX 653, nach Antipyrin I 699, nach Atropin II 433, nach Hyoscyamus II 185, Atropin gegen spasische II 436, Blasenstich bei III 426.
- Isomylamin** als Pto-main XIX 594.
- β-Isomylen** XVIII 396.
- Isobuttersäure** IV 217, in den Fäces VII 465.
- Isobutylaldoxim** I 408.
- Isobutylnitrosamin** XVII 280.
- Isobutylorthocresyljodid** VII 380.
- Isocapronitril** V 241.
- Isocholesterin** IV 600.
- Isococamin** V 9.
- Isoocyanetsäure** V 241, im Krötengift XIII 108.
- Isoocynaethyl** im Tritongift XIII 109.
- Isoocyanpropionsäure** V 241, im Krötengift XIII 108.
- Isoocysäuren** im Krötengift XIII 108.
- Isodulcit** XXVI 500.
- Isodynam** I 558.
- Isodynamie** I 558.
- Isolatoren** VI 411.
- Isolinolensäure** im Leinöl XVII 360.
- Isolirhaft**, Einfluss der auf das Zustandekommen von Geisteskrankheiten VIII 340.
- Isolirung** bei chronischen Neurosen XIX 544.
- Isomaltose** VII 520, XIV 555.
- Isometrische Zuckung** des Muskels XVI 192.
- Isometropole** I 161.
- Isondra Gutta** XXV 585.
- Isोनitrite** V 241.
- Isонitroantipyrin** I 695.
- Isopathie** XII 33.
- Isopelletierin** IX 314.
- Isopphenyläthylamin** als Pto-main XIX 594.
- Isopropyl-m-Kresol** XXIV 310.
- Isothiocyansäureäthyläther**, als riechendes Princip im Senföhl XVII 363.
- Isotoma longiflora** XII 34.
- Isotomin** XII 34.
- Isotonische Zuckung** des Muskels XVI 192.
- Isotrope Körper** XIX 253.
- Israelitisches Krankenhaus** in Wien XXIII 16.
- Isthmus faucium posterior** XVIII 612.
- Isthmus Gyri fornicati** VIII 409.
- Isthmus naso-buccalis** IX 151.
- Isthmus superior** und inferior des Oesophagus XVII 375.
- Itard'sche Methode** des Tubenkatheterismus XVII 513.
- Itrol** XXII 424, bei weichem Schanker XXI 526.
- Itrolgaze** zum Wundverband nach Operation der Nasenscheidewand XVI 515.
- Itzculmpatli** XXII 324.
- Juckblättern** XIX 466.
- Jucken** VI 625, 626, bei Angiomen I 616, bei der Krätze XXI 405, bei Lichen ruber XIII 495.
- Judam** VI 555.
- Juden**, Häufigkeit der Erblindung bei III 506, hoher Bestand an Geisteskrankheiten bei den XII 16.
- Judenholz** XXII 510.
- Judenkirchen** I 422.
- Judenpech** II 334.
- Jüdisches Krankenhaus** in Berlin XXIII 17.
- St. Jürgensspital** XII 621.
- Jütländische Krankheit** XIII 412, XXIII 671.
- Jugendspiele** für Schulkinder XXII 54.
- Jugenheim** XII 34.
- Juglandin** XII 34.
- Juglans** XII 34.
- Juglans cinerea** XII 34.
- Juglans regia** XII 34.
- Jugulargeräusch** II 556.
- Jugularpunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 330.
- Juist** XII 35, XVII 282.
- Jububae** XII 35.
- Juuben** XII 35.
- Jubulier** XII 35.
- Julaplum** XII 35.
- Julep** XII 35.
- Julep béchique** XII 35.
- Julep calmant** XII 35.
- Jullanenbrunnen** in Eilsen VI 326.
- Jullenbad-Bad** XII 36, in Neustadt XVII 167.
- Jullishall** XII 36, 512, 515.

- |                                                        |                                                              |                                                                            |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jumping</b> XII 36, XIII 284.                       | <b>Junod'scher Stiefel</b> XIX 167.                          | <b>Juzam</b> VI 555.                                                       |
| <b>Jungbier</b> III 303.                               | <b>Junqueiro</b> XII 37.                                     | <b>Iva</b> XII 37.                                                         |
| <b>Jungbrunnen</b> XII 36.                             | <b>Juribeba</b> XII 37.                                      | <b>Ivanda</b> XII 37, III 330.                                             |
| <b>Jungfernhäutchen</b> XI 178.                        | <b>Jurubeba</b> XII 37.                                      | <b>Ivette</b> XII 37.                                                      |
| <b>Jungfernmilch</b> III 228.                          | <b>Jurubebin</b> XII 37.                                     | <b>Ivette masquée</b> XII 37.                                              |
| <b>Jungferntabak</b> XXIV 8.                           | <b>Jurumpeba</b> XII 37.                                     | <b>Ivrals</b> XIII 531.                                                    |
| <b>Juniperin</b> XII 36.                               | <b>Jurymast</b> XXIII 149.                                   | <b>Iwarancusa</b> XII 38.                                                  |
| <b>Juniperus</b> XII 36.                               | <b>Jus de citron</b> gegen Scorbut<br>XXII 223.              | <b>Iwonicz</b> XII 38, XII 510.                                            |
| <b>Juniperus communis</b> XII 36.                      | <b>Jute</b> XII 320, als Verband-<br>stoff I 713, XXV 582.   | <b>Ixodes</b> XII 38.                                                      |
| <b>Juniperus oxycedrus</b> XII 37.                     | <b>Jutespinnerinnen</b> , Staub-<br>krankheit der XXIII 309. | <b>Ixodes bovis</b> , Uebertragung<br>der Rindermalaria durch<br>XXIV 239. |
| <b>Juniperus Sabina</b> XXI 124.                       | <b>Juveniles Erbrechen</b> XIV<br>402.                       | <b>Ixodes marginalis</b> XII 38.                                           |
| <b>Juniperus Virginiana</b> XXI<br>126.                |                                                              | <b>Ixodes reduvius</b> XII 38.                                             |
| <b>Juniperus-Catgut</b> als Naht-<br>material XVI 397. |                                                              | <b>Ixodes ricinus</b> XII 38.                                              |

# K.

**K**, sprachliche Bildung des XXIII 418.

**Kabierske-Bresgen'scher Pulverbläser** XVI 503.

**Kablau** XIII 371.

**Kachelofen** II 138.

**Kachexia mercurialis** XX 119.

**Kachexie** XII 39, VI 161, XIV 575, bei Ovarialkystomen VI 280, bei Scorbut XXII 215, syphilitische XXIII 646, tödliche bei Syphilis XXIII 672, Steigerung der Vulnerabilität bei I 660, Steigerung der Harnsäureausscheidung bei IX 639, Degeneration des Herzmuskels infolge von X 452, Neigung zu Lungengangrän bei XIV 7, acute Ataxie nach II 417.

**Kachexie der Tropen**, endemische, Milztumor bei XV 372.

**Kachektische Wassersucht** infolge von Hydrämie XI 129.

**Kadelöl** XII 37.

**Käfer**, giftige XXIV 262.

**Käfermuskeln**, Dauer der einzelnen Stadien einer Zuckung bei XVI 189.

**Kähalom** XX 338.

**Kälte**, Anwendung der K. zur Localanästhesie I 555, XVI 454, zur Blutstillung III 620, reflectorische Wirkungen der VII 266, Einfluss der K. auf die Pulscurve XX 21, gegen Kopfschmerz XII 603, als Ursache der Angina pectoris I 596, als Ursache der periodischen Hämoglobinurie IX 439, Lähmungen infolge der Anwendung der K. bei entzündlichen Congestionen II 176, Einwirkung der feuchten K. als Ursache der

Paralysis agitans XVIII 243, Bedeutung der feuchten K. für die Entstehung des Scorbut XXII 213.

**Kälteempfindung** VI 625.

**Kältestarre** der glatten Muskeln XVI 239.

**Kämme der Trauben** XXVI 162.

**Kängurufäden** als Nahtmaterial XVI 401.

**Käppi** III 212.

**Käse** IV 326, 327, Gehalt des K. an Eiweissstoffen VII 276, Fettgehalt des VII 279, Nährstoffverhältnisse im VII 287, Einfluss des K. auf die Ausnützung der Milch im Darm VII 288, Urticaria nach XXV 204.

**Käsefäulnissäure** XII 44.

**Käsefäulnis** X 66.

**Käsegift** XII 43, XI 594.

**Käsespiritus** IV 580.

**Käsestoff** IV 325.

**Kaffee** s. Caffee IV 221.

**Kahlberg** XII 45.

**Kahlheit** I 456.

**Kahlwerden** I 456.

**Kahmigwerden** des Weins XXVI 167.

**Kahnbein**, Gewicht des XXII 458, 462, 463.

**Kaſ** XXIII 554.

**Kaiffa** IV 546.

**Kainzenbad** XII 45.

**Kairin** II 13, IV 490, als Antisepticum I 693, zum Nachweis von Anilin I 624.

**Kaiserbad** in Budapest IV 197.

**Kaiserbrunnen** in Carlsbad IV 315, in Ems VI 644, in Homburg X 599.

**Kaiser Carlquelle** in Carlsbad IV 315.

**Kaiser Friedrichsquelle** in Offenbach a. M. XVII 456.

**Kaiser Friedrich-Stiftung** für Reconvalescenten XX 299.

**Kaisergelb** I 626.

**Kaisergrün** II 182.

**Kaiserin Augustabad** in Baden-Baden II 632.

**Kaiserquelle** in Aachen I 9, Analyse der I 10.

**Kaiserschnitt** XII 45, Geschichte des XII 46, conservativer XII 51, an der Todten und an der Sterbenden XII 65, Mortalität bei VIII 334, Verhalten des schwangeren Uterus nach vorausgegangenem XXII 153, vaginaler K. bei Carcinom des schwangeren Uterus XXII 146, bei Myoma uteri gravidi XXII 145, bei Placenta praevia XIX 158, K. oder Perforation XVIII 442, Wahl zwischen Symphyseotomie und XXIII 621.

**Kaisertrank** VIII 387.

**Kaiser Wilhelms-Akademie** für das militärärztliche Bildungswesen XXI 281.

**Kakerlaken** XII 312, XIII 476, XV 584.

**Kak-ke** III 236.

**Kakochymie** VI 159.

**Kakodylsäure** II 182.

**Kakosmia subjectiva**, objectiva bei Syphilis XXIII 666, 667.

**Kakotrophia folliculorum** XI 406.

**Kaland-Brüderschaften** in der Krankenpflege XII 627.

**Kalbfeisch**, Eiweissgehalt des V 632, Nährstoffverhältnis im VII 287, Nährwerth des VIII 30, 40.

**Kalbsblut**, frisches, gegen habituelle Obstipation Chlorotischer XVII 351.

- Kaldaunenwäusche** XXI 621.  
**Kalender** bei Amputierten I 523.  
**Kallchthytotoxin** VII 662.  
**Kallalaun** I 367.  
**Kali causticum** IV 401, XII 69, zur Cauterisation IV 411, bei Lupus XIV 151, gegen *Eccema squamosum* der Ohrmuschel XVII 493, bei Schlangenbiss XXI 650, Ekzem nach VI 394.  
**Kali causticum fusum in bacillis** XII 69.  
**Kaliko** XII 319, 322.  
**Kallilauge** XII 69.  
**Kalinitüsse**, Physostigmin in den XIX 86.  
**Kalialsalze** in Mineralwässern XV 422.  
**Kallseife**, Herstellung der V 549, Bedeutung der K. für die Desinfection V 544, zur Desinfection bei Cholera IV 587, Einfluss der K. auf Milzbrandsporen II 6, 8, V 524, 525, zu Waschungen XIII 533.  
**Kalium** XII 68, VI 551, VII 269, 281, 282, Atom- und Volumgewicht des VI 553, reducirende Wirkung des XX 264.  
**Kalium aceticum** XII 71, Herstellung des V 549, Einfluss des K. a. auf Milzbrandsporen II 8, V 524, als Diureticum VI 123, gegen Lichen ruber XIII 499, bei Lungenödem XIV 19.  
**Kalium albuminatum** im Muskel XVI 221.  
**Kalium arsenicosum** gegen Chorea IV 629, Einfluss des K. a. auf Milzbrandbacillen V 525.  
**Kalium benzoicum** III 230.  
**Kalium bichromicum**, Bedeutung des K. b. für die Desinfection V 524, Einfluss des K. b. auf Milzbrandsporen II 7.  
**Kalium bioxalicum** XVIII 162.  
**Kalium borussicum** V 240.  
**Kalium bromatum** s. Bromkalium und Brompräparate.  
**Kaliumbromid** IV 36.  
**Kalium camphoricum** IV 233, XII 78.  
**Kalium cantharidatum** bei Larynx tuberkulose XIII 283.  
**Kalium carbonicum** IV 257, XII 70, gegen Blasensteine III 396.  
**Kalium carbonicum crudum** XII 70.  
**Kalium carbonicum depuratum** XII 70.  
**Kalium chloricum**, Nachweis des K. c. im Harn IX 550, Bedeutung des K. c. für die Desinfection V 528, Einfluss des K. c. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, gegen Abort I 108, zum Inhaliren gegen Croup V 214, bei Diphtherie VI 96, gegen Soor XXII 538, gegen Stomatitis aphthosa II 73, bei Stomatitis ulcerosa XXIII 447, acute Magenentzündung durch XIV 261, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204.  
**Kalium chloricum - Vergiftung**, anatomische Veränderungen bei IX 241, Meläna bei XV 172, Transfusion bei XXIV 421.  
**Kalium chromicum**, Bedeutung des K. c. für die Desinfection V 524, Einfluss des K. c. auf Milzbrandsporen II 7.  
**Kalium citricum** XII 72, gegen Blasensteine III 396.  
**Kalium cyanatum** V 236.  
**Kaliumcyanid** V 236.  
**Kalium, dinitronaphtholensaures** I 626.  
**Kalium dithiocyanatum** V 243.  
**Kaliumeisencyanid** V 240.  
**Kalium ferrocyanatum** V 240.  
**Kalium, harnsaures**, im Harn IX 546, 643.  
**Kalium hydricum** s. Kali causticum.  
**Kalium hydrobromicum** IV 36.  
**Kaliumhydrotartaricum** XII 72.  
**Kaliumhydroxyd** XII 69.  
**Kalium hypermanganicum** XIV 557, Einwirkung des K. h. auf Eiweißstoffe I 371, Einfluss des K. h. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, 525, als Emmenagogum I 481, zu Ohrenausspülungen XVIII 156, bei Diphtherie VI 96, bei Schlangenbiss XXI 650, bei Stomatitis aphthosa II 73, bei Stomatitis ulcerosa XXIII 447, Ausspülungen der Harnröhre mit K. h. zur Behandlung des Trippers XXIV 500, 502, als Antidot gegen Blausäure III 443, als Antidot bei acuter Opiumvergiftung XVII 629, als Antidot bei Phosphorvergiftung XIX 67.  
**Kalium, indoxylschwefelsaures** XI 524.  
**Kalium, inosinsaures** XI 582.  
**Kalium jodatum** XI 623 s. Jodkali.  
**Kalium, myronsaures** XXII 435.  
**Kalium natrio-tartaricum** XII 72.  
**Kali nitricum** XII 70, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204.  
**Kalium, osmigsaures** XVIII 95.  
**Kalium oxalicum** XVIII 163, 172.  
**Kalium permanganicum** s. Kalium hypermanganicum.  
**Kalium phosphoricum** XII 70.  
**Kalium, pikrinsaures** XIX 96.  
**Kaliumpräparate** XII 68.  
**Kalium sozojodolicum** zur Pulverbehandlung der Nasenhöhle XVI 503, bei Heuschnupfen XVI 519, bei chronischer Rhinitis XVI 531.  
**Kalium sulfuricum** XII 71.  
**Kalium tartaricum** XII 72.  
**Kalium, tellursaures** XXIV 188, gegen die Schweisse der Phthisiker XIV 120.  
**Kaliumurat** im Harn IX 546, 643.  
**Kalk** (s. auch Calciumpräparate) IV 231, im Harnsediment IX 546 547, im Magensaft XIV 427, Ablagerungen von K. in der Placenta XIX 137, Prüfung des Wassers auf XXVI 85, gegen Krätze XXI 413, Fleischmilchsaurer XV 345, kohlensaurer IV 231, kohlensaurer im Harnsediment IX 547, Nierensteine aus kohlensaurem XVII 267, oxalsaurer XVIII 172, oxalsaurer im Sputum XXIII 197, phosphorsaurer IV 231, salicylsaurer XXI 158, schwefelsaurer IV 231.  
**Kalkbruchstein**, Durchlässigkeit des K. für Luft III 80, Wasseraufnahme des III 82, Wärmeleitungsvermögen III 87, spezifische Wärme des III 88.  
**Kalkconcremente** V 82.  
**Kalkerde**, kohlensaure in Gallensteinen VIII 212.  
**Kalkfarbe**, Anstrich mit III 80.  
**Kalkmetastase** II 212, XXV 835.  
**Kalkmilch** zur Klärung der städtischen Abwässer XXIII 242, zur Desinfection bei Cholera IV 587.

- Kalkmole** XV 654.  
**Kalkoxalat** XVIII 172.  
**Kalksalze** in Mineralwässern XV 422, Prüfung des Wassers auf XXVI 86, als Bestandtheil der Blasensteine III 390, bei Abscessen I 134, Bedeutung der K. für die Pathogenese der Rachitis XX 145.  
**Kalkschale** des Hühnerreies VI 228.  
**Kalkseifen** im Harnsediment IX 548.  
**Kalkspath**, Doppelbrechung des XIX 252.  
**Kalksulfat** zur Klärung der städtischen Abwässer XXIII 242.  
**Kalktherapie** bei Rachitis XX 167.  
**Kalktuffstein**, Durchlässigkeit des K. für Luft III 78 ff, Wasserfassungvermögen des III 82.  
**Kalkwässer** XV 425.  
**Kalkwasser** IV 231, Inhalation von XI 578, gegen Croup V 214, bei Diphtherie VI 96, gegen acute Arsenvergiftung II 202, als Antidot bei Oxalokurevergiftung XVIII 169, Einfluss d. K. auf Milzbrandsporen II 7, V 524.  
**Kalmia angustifolia** I 560.  
**Kalmia latifolia** I 569.  
**Kalmus** zu Bädern II 625, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.  
**Kalmuswurzel** IV 230.  
**Kalpak** IV 212.  
**Kaltblüter** I 448, VI 315.  
**Kaltenbrunn**, Kaltwasserheilanstalt in VIII 194.  
**Kaltenleutgeben** XII 72.  
**Kaltwasserbehandlung** I 691 (s. auch Hydrotherapie), Brandt'sche bei Typhus X 145, bei Abdominaltyphus I 73, bei Agoraphobie I 331, bei nervöser Dyspepsie XIV 422, bei Epilepsie VII 187, bei Flecktyphus VIII 28, bei Paralysis agitans XVIII 258, Auftreten von Acne bei I 208, Ekzem nach VI 394.  
**Kamala** XII 72, gegen Bandwurm X 274.  
**Kamalaroth** XII 73.  
**Kamelot-Berkan** XII 319.  
**Kamillen** IV 450, römische IV 451.  
**Kamillinctur** IV 451.  
**Kamillenwasser** IV 451.  
**Kamme** XII 145.  
**Kammer** (Sadeort) XII 73.  
**Kammer** (des Auges) hintere II 451, 474, vordere II 451, 458, Fremdkörper in der vorderen II 524, Vertiefung der vorderen K. bei Netzhautablösung XVI 660.  
**Kammern** (des Herzens) rechte X 383, linke X 384.  
**Kammerwasser**, Trübung des K. bei seröser Iritis XI 649.  
**Kammfett** I 278.  
**Kammgarnstoff**, Einfluss des K. auf die Wärmeleitung XII 329, 330.  
**Kammgriff** XV 9.  
**Kammwollzeuge** XII 319.  
**Kampen** auf Sylt XXIII 589.  
**Kampfer** XII 73, hypodermatische Anwendung des XI 292, gegen kardiales Asthma II 392, gegen Collaps bei Peritonitis III 22, bei Herzkranken mit drohenden Compensationsstörungen X 439, 440, gegen Lungenschwindsucht XIV 117, Hysterie nach übermäßigem Gebrauch von XI 307, zur Prüfung des Geruchsinnes I 643, Einwirkung des K. auf Kommabacillen V 523, alkoholische Lösung von K. zur Desinfection tuberculöser Sputa XIV 102.  
**Kampfer-Aldehyd** XII 77.  
**Kampfer-Chloralhydrat** XII 77.  
**Kampfergeist** XII 77.  
**Kampferöl** XII 77.  
**Kampfersäure** IV 233, XII 77, Inhalation von XI 574.  
**Kampferspiritus** XII 77.  
**Kampfer-Vasogenin** XII 77.  
**Kampferwein** XII 77.  
**Kanehl** XXVI 489, weisser XXVI 491.  
**Kaninchen**, Augenspiegelbild beim XVII 616, 617.  
**Kaninchenseptikämie**, Einfluss des Eisens auf die Bacillen der VI 330.  
**Kanthariden** s. Canthariden IV 251.  
**Kanthoplastik** I 637, III 501, bei Entropium VII 63, bei Trichiasis XXIV 456.  
**Kanzleien**, Räume für die K. in Krankenhäusern XXIII 63.  
**Kappeln-Schleimünde** XII 78.  
**Kapselband**, Zerreißung des K. bei der Verrenkung XIV 156.  
**Kapsela** zum Einnehmen von Pulvern XX 52.  
**Kapselkokken** der Tausche, Reizungen durch die K. bei Tätowirung der Hornhaut XXIV 113.  
**Kapselstaar** IV 349, 373.  
**Kapselvorlagerung** bei der Schieloperation XXIII 510.  
**Kapuzinerkresse** V 241.  
**Karahissar-Opium** XVII 622.  
**Karakurt** XXII 656.  
**Karbunkel**, Auftreten von K. bei Oxalurie XVIII 173, bei der Pest XVIII 568, acute Nephritis nach XVII 208, Differentialdiagnose zwischen gewöhnlichem K. und Milzbrand XV 394.  
**Kardia** s. Cardia.  
**Kardialgie** s. Magenkrampf XIV 409.  
**Kardio** . . . s. Cardio . . .  
**Karlsbad** s. Carlsbad IV 315.  
**Karlsdorfer Sauerbrunnen** XII 78.  
**Karlsruhe**, Barackenspital in XXIII 28.  
**Karmelitergeist** XV 208.  
**Karpologie** V 203.  
**Kartätschen** XXVI 243.  
**Kartoffel**, Eiweißgehalt der I 376, Gehalt der K. an Kohlehydraten XII 581, Nährstoffverhältniss in der VII 287, Ausnutzung der im Darm I 879, VII 289, als Nährboden für Bakterien V 219, Solaninvergiftung durch den Genuss von XXII 511.  
**Kartoffelarbeiter**, Unterschenkelpareesen bei III 273.  
**Kartoffelbacillus** II 597.  
**Kartoffelbrühe**, Züchtung des Tuberkelbacillus auf XIV 34.  
**Kartoffelmehl**, Gehalt des K. an Nährstoffen XV 159, Erkennung des K. im Weizen oder Roggenmehl XV 160.  
**Kartoffelstärke** XII 579, Gehalt der K. an Nährstoffen XV 159.  
**Kartoffelzucker**, Nachweis des K. im Wein XXVI 174.  
**Karyokinese** XII 79, XXVI 471.  
**Karyokinesis** XII 79.  
**Karyomitose** XII 79, XXVI 472.  
**Karyomitotische Theilung** XXVI 472.  
**Kaschmir** XII 319.  
**Kaschmirwolle** XII 319.  
**Kaskine** VIII 381.  
**Kasparquelle** in Imnau VI 339.  
**Kastanien**, Gehalt der K. an Kohlehydraten XII 581.  
**Kastendampfbad** II 613.  
**Kásson-Jakobfalva** XII 92.  
**Katabiose** XII 92, V 248.  
**Katabolismus** I 558.  
**Kataklysmus** XIV 280.  
**Katakrote Erhebungen** der Pulscurve XX 10.

- Katalepsie** XII 92, in der Hypnose XI 216, katal. Anfall als Aequivalent des hysterischen Anfalls XI 350, in der Schwangerschaft XXII 122.
- Kataleptiformer Zustand** XI 246.
- Kataleptische Starre** bei Paranoia XVIII 304.
- Kataleptischer Zustand** in der Hypnose bei Hysterischen XI 248.
- Kataleptische Muskelsteifigkeit** XI 248.
- Katalyse** XV 248.
- Kataplasie** I 558.
- Kataplasmen s. Cataplasmata** IV 347.
- Kataplastisch** I 558.
- Kataplexie, Hypnose** und XI 231.
- Katarakt s. Cataracta** IV 347.
- Katarrh s. Catarrh.**
- Katarrhalpneumonie s. Lungenentzündung.**
- Katatonie** IV 397, bei Paranoia XVIII 304.
- Katelektrotomus** XVI 178, 620.
- Kater, Antifebrin** gegen I 648.
- Kath** IV 398.
- Katharinenquellen** IX 312.
- Katheterfieber** IX 605, 618.
- Katheterismus** XII 95, bei Ischurie XII 33, bei Prostatahypertrophie XIX 415, Blasenentzündung nach III 353, Epididymitis und Orchitis nach X 551, Samenverluste bei habituellem XXI 234, Urethralfieber nach I 681.
- Katheterismus der Ureteren** zur Diagnose und Behandlung der Hydronephrose XI 107, 109.
- Katheterismus laryngis** XIII 243.
- Kathetometrie, optische** am Schädel XXI 462.
- Kathin** IV 398.
- Kathoden s. Katoden.**
- Katipo** XXII 655.
- Katochus** IV 399, XIV 542.
- Katode** VI 410.
- Katodenbad** XI 54.
- Katodenraum, dunkler** XX 448.
- Katodenschliessungszuckung** VI 452.
- Katodenstrahlen** XX 449.
- Katodentetanus** VI 453.
- Kation** VI 410.
- Kattun** XII 319.
- Katwijk aan Zee** XII 113.
- Katze, Augenspiegelbild** der XVII 618.
- Katzenaugen, amaurotisches** IV 636, XVI 659.
- Katzenbandwurm** X 262.
- Katzenschwirren** II 552, bei Mitralstenose X 418, systolisches K. bei perniziöser Anämie XVIII 547.
- Katzenwurm** XXIV 109.
- Katzenzunge** bei Scharlach XXI 553.
- Kauen** XII 113.
- Kaumittel** XII 115.
- Kaumuskeln, Trichinosis** der XXIV 470.
- Kaumuskelkrampf** XII 116.
- Kaumuskellähmung** XII 117.
- Kaumuskulatur, Ermüdbarkeit** der K. bei Neurasthenie XVII 47.
- Kautabak** XVII 174, XXIV 21.
- Kautschuk** als Verbandmaterial XXV 584.
- Kautschukeinhüllungen** gegen Ekzem VI 401.
- Kautschukfinger** bei Onychauxis XVI 385.
- Kautschukpflaster, amerikanisches** XVI 388.
- Kawa** XII 118.
- α-Kawaharz** XII 118.
- Kawahin** XII 118.
- Kawa-Kawa** XII 118.
- Kefir** I 435, XVI 349.
- Kefircuren** V 651, bei Lungenschwindsucht XIV 114.
- Kefirkörner** V 651.
- Kehldeckel** XIII 221, auf dem Röntgenbilde XX 466, Erschwerung der laryngooskopischen Untersuchung durch einen stark zurückgelagerten XIII 215, Perichondritis des XVIII 486, Ausbreitung des Rhinoskleroms auf den XX 422, syphilitische Ulcerationen am XIII 269.
- Kehlkopf** XIII 220 s. Larynx.
- Kehlkopf, künstlicher** XXIV 407.
- Kehlkopf . . s. Larynx . .**
- Kehlkopfkatarrh, acuter** XIII 247, chronischer XIII 254 s. auch Larynxkatarrh.
- Kehlkopfspiegel** XIII 208.
- Kehricht, Beseitigung** des K. in Krankenanstalten XXIII 77.
- Kellbein, Gewicht** des XXII 459, 460, 464, 465, 468, Entwicklung des XXI 433, Phosphornekrose des XIX 50.
- Kellbeinhöhle** XVI 486, Zugängigkeit der XVI 536, Pentastomum taenioides in der XVIII 400.
- Kellköpfe** XXI 431.
- Kell-Osteotomie** XX 339.
- Kellstränge** des Rückenmarks XX 512, Fasersysteme in der XX 523, Burdach'sche VIII 446, Goll'sche VIII 446.
- Kelltourniquet** V 78.
- Kellwirbel** bei Skoliose XXI 39.
- Keim** des Getreidekorns XV 158.
- Keimbildung, Sterilität** durch Unfähigkeit zur XXIII 326.
- Keimbläschen** VI 219, 230, 224, doppeltes K. als Ursache der Doppelbildungen XV 483, des Vogeleies VI 227.
- Keimcentrum** der Lymphdrüsen XIV 193, in den Malpighi'schen Körperchen der Milz XV 363.
- Keimfleck** VI 219, 220, 224.
- Keimgewebe** VII 81.
- Keimhügel** VI 237.
- Keimkörperchen** des Molluscum contagiosum XVI 10.
- Keimlager** der Milz XV 363.
- Keimplasma** VI 242, Ueberschuss an K. als Ursache der Doppelbildungen XV 482.
- Keimscheibe** des Vogeleis VI 227.
- Keimschlauch** der Cercarien VI 116.
- Kellplastik** XII 125.
- Kells** XII 120.
- Kellerasseln** XV 362.
- Kellerhalsrinde** XXII 313.
- Kellerspinne** XXII 655.
- Keloid** XII 120, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49.
- Keloid (von Addison)** XXII 496.
- Keloplastik** XII 125.
- Kelotomie** XII 125.
- Kelp** VIII 142.
- Kéménd** XII 125.
- Kemmerich's Pepton** XVI 349.
- Kemmern** XII 125, Schwefelschlammäder in XVI 37.
- Kephala** XII 601 (s. Kopfschmerz).
- Kephale-Corinodidymi** XV 512.
- Kephalodidymi** XV 512.
- Kephalohaematoma** XII 125, IX 422.
- Kephalohaematoma epicraniale** IX 422.
- Kephalohaematoma internum** XII 127.
- Kephalohaematoma sparium** XII 128.
- Kephalohaematoma subaponeuroticum** IX 422, XII 128.



- Kephalohaematoma verum** XII 125.  
**Kephalokele** s. **Encephalokele**.  
**Kephalomelus** XV 513, 536.  
**Kephalometrie** XXI 435, 459.  
**Kephalones** XIV 512, XXI 431, 438.  
**Kephalopagie** XV 498.  
**Kephalopagus** XV 513, 527.  
**Kephalothlast** XII 128.  
**Kephalothlibe** XII 128.  
**Kephalothoracopagus**, Geburtstörung durch XXVI 561.  
**Kephalothoracopagus diprosopus** XV 527.  
**Kephalothoracopagus janiceps** XV 527.  
**Kephalothrypsis** XII 128.  
**Kephalothrypter** XII 128.  
**Kephalotribe** XII 128.  
**Kephalotriptor** XII 128, XVIII 446.  
**Κέφι** III 212.  
**Keratin** IV 425.  
**Keratektasia ex panno** XII 134, XVIII 213, XXIII 276, **Hydrophthalmus** und XI 124.  
**Keratektasia ex ulcere** XII 133, 142.  
**Keratektasie** XII 133.  
**Keratine** I 375, 378, IX 355, X 613, Einwirkung der Gifte auf die XI 597.  
**Keratinum** XII 134.  
**Keratit** XII 134, sklerosirende XII 136, 141, büschelförmige XII 146, bei Basedow'scher Krankheit II 685, bei Gicht IX 207, als Complication der Masern XIV 599, bei Parotitis epidemica XVIII 322, bei Scrophulose XXII 238, Prosopalgie bei XIX 385, als Ursache der Erblindung III 511.  
**Keratit** amenorrhoea XII 137.  
**Keratit** bullosa XII 141.  
**Keratit** dentritica XII 147.  
**Keratit** ekzematosa V 150.  
**Keratit** ex lagophthalmo XII 144.  
**Keratit** ex lue congenita XII 135.  
**Keratit** fascicularis XII 146.  
**Keratit** interstitialis centralis annularis XII 137.  
**Keratit** interstitialis diffusa XII 135, Aristol gegen II 161.  
**Keratit** lymphatica XII 135.  
**Keratit** maculosa XII 139.  
**Keratit** marginalis XII 140.  
**Keratit** neuroparalytica XII 144, XVII 166, bei degenerativer Neuritis des ersten Trigeminusastes XVII 130, bei Trigeminusneuralgie XIX 387.  
**Keratit** non suppurativa XII 135.  
**Keratit** nummularis XII 139.  
**Keratit** pannosa XVIII 211.  
**Keratit** parenchymatosa XII 135, bei der Pest XVIII 569, Methylviolett gegen I 628.  
**Keratit** phlyctenulosa V 150.  
**Keratit** profunda XII 135.  
**Keratit** punctata XI 649, XII 138.  
**Keratit** punctata superficialis XII 139.  
**Keratit** punctiformis XII 138.  
**Keratit** purulenta XII 141, Parachlorphenol gegen XVI 13.  
**Keratit** pustulosa V 150.  
**Keratit** rheumatica XII 138.  
**Keratit** scrophulosa XII 135.  
**Keratit**, sklerosirende XII 136, 141, XXII 492.  
**Keratit** subepithelialis centralis XII 139.  
**Keratit** sympathica XXIII 611.  
**Keratit** syphilitica XXIII 668.  
**Keratit** traumatica XII 138.  
**Keratit** vesiculosa. Ciliarneuralgie bei IV 663.  
**Keratit** xerotica XII 144.  
**Keratoangioma** XXV 642.  
**Keratodermatosen** X 80.  
**Keratodermien** X 80.  
**Keratodermiden** X 80.  
**Keratoglobus pellucidus**, **Hydrophthalmus** und XI 124.  
**Keratohyalin** IX 354, 355, XXVI 459, in der Körnerschicht X 52.  
**Keratolide harte Naevi** XVI 361.  
**Keratokele** XII 157, XII 142.  
**Keratokonometrie** XII 160.  
**Keratokonius** XII 158, IV 11, XVII 580. **Hydrophthalmus** und XI 124. **Astigmatismus** durch II 402.  
**Keratoma diffusum** XV 564.  
**Keratomalacie** XII 145, nach acuten Infektionskrankheiten XIV 582, als Ursache der Erblindung III 511.  
**Keratomykosis aspergillina** XII 149.  
**Keratoplastik** XII 160.  
**Keratosen** (der Haut) X 253.  
**Keratosis follicularis** IV 296.  
**Keratosis membranae mucosae oris et linguae** XIII 483, XXVI 512.  
**Keratosis multiformis** XIX 119.  
**Keratosis pigmentosa** XXV 643.  
**Keratioskleritis** XXII 492.  
**Keratoskop** zur Untersuchung auf Astigmatismus II 408.  
**Keratoskopie** XVII 601.  
**Kerckring'sche Falten** V 313.  
**Kermes** V 19.  
**Kermes mineralis** I 657.  
**Kermesbeeren**, Nachweis der K. im Wein XXVI 173.  
**Kern** der Bindegewebszelle III 316, der Schwann'schen Scheide XVI 598, des Wirbelkörpers XXVI 217, der Zelle XXVI 460, geschwänzter VIII 424.  
**Kernblatt** des Ammonshorns VIII 415.  
**Kernfragmentirung** XXVI 471.  
**Kernkörper** XXVI 460, 461, des Eies VI 220.  
**Kernmembran** XXVI 462.  
**Kernnetz** des Eies VI 220.  
**Kernnucleine** XVII 285.  
**Kernpolarisation** bei elektrischer Muskelreizung XVI 180.  
**Kernplatte** XII 83.  
**Kernsaft** XXVI 462, des Eies VI 220.  
**Kernschussweite** XXVI 243.  
**Kernsegmente** III 171.  
**Kernseife** XXII 317.  
**Kernspindel** XII 82, XXVI 475.  
**Kernstaar** IV 350, beginnender IV 356.  
**Kernstroma** XXVI 463.  
**Kerntheilung** XIX 458, indirecte metamorphotische XXVI 472, bei Leukämie XIII 459.  
**Kernzerschnürung** XXVI 471.  
**Kerö** XII 164.  
**Keroselen** als Anästheticum I 554.  
**Kerosolen** XII 164.  
**Kesselbrunnen** in Ems VI 644.  
**Kesseldampfbad** II 613.  
**Keton** zur Aracfabrication I 440.  
**Ketone** XII 164, I 436, als Narcotica XVI 460.  
**Ketonzucker** XXVI 501.  
**Ketose** XXVI 501.  
**Ketoxime** XII 164.

**Kette, offene, geschlossene** VI 410.  
**Kettenkokken** XV 291.  
**Kettenstrom, atterminaler** XVI 179.  
**Keuchhusten** XII 165, VI 655, Sterblichkeit in Preussen an K. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve des XVI 83, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 102, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, 268, Steigerung der Disposition zur Lungenschwindsucht nach XIV 49, Ptomain des XIX 606, Amaurose nach I 472, Blutungen bei IX 457, Beziehungen zwischen Bronchialasthma und II 369, Cyanose bei V 233, als Ursache der Ek-lampsia infantum VI 347, cerebrale Kinderlähmung nach XII 198, acuter Larynxkatarrh bei XIII 248, als Ursache des Lungemphysems XIII 574, Lungenentzündung nach XIII 597, Auftreten der Säuglingsmeningitis im Anfangsstadium der VIII 514, Beziehungen des K. zur tuberkulösen Meningitis VIII 523, Mydriasis im Anfall von XVI 265, Perikarditis infolge von XVIII 454, Petechien infolge von XVIII 583, Entstehung von Pneumothorax bei XIX 226, Polyneuritis im Anschluss an XVII 121, Scrophulose nach XXII 232, Aether gegen I 311, Antimoneinreibungen bei I 655, Antipyrin gegen I 698, Antispasmin gegen II 10, Inhalationen von Benzol gegen III 233, Bromkali gegen IV 39, Bromoform gegen IV 41, Carbonsäure gegen IV 272, Chinin bei IV 485, Cocain gegen V 17, Coniin gegen V 120, Formalin gegen VIII 88, Inhalationstherapie bei XI 577, Einathmung von Naphthalindämpfen gegen XVI 422, Phenacetin gegen I 187, Pe. tussin gegen XVIII 554, Terpinhydrat gegen XXIV 203, Thymol-inhalationen gegen XXIV 315, Galvanisation des Nackens bei VI 517, Desinfection bei V 546  
**Keuchhustenbacillus** im Sputum XXIII 204.

**Keuchhustenpneumonie** XII 175.  
**Keulenpilz** XIX 113.  
**Kieher** XIII 286.  
**Kiehererbse** XIII 285.  
**Kickxia africana** zur Fälschung des Strophantus XXIII 531.  
**Kidney substance tabloids** XVIII 37.  
**Kiefer, überzählige** XV 454.  
**Kieferbäder** XII 181.  
**Kiefergelenk, Entzündung des** XXV 102, Luxation des XXV 97, Statistik der Verrenkungen im XIV 155.  
**Kiefergeschwülste des Rindes** I 222.  
**Kieferhöhle** XVI 485, XVII 309, 323 (s. auch Oberkieferhöhle).  
**Kieferklemme** XXV 102.  
**Kieferkrampf, galvanische Behandlung der Schmerzpunkte bei** VI 504.  
**Kieferlähmung, doppelseitige K. bei apoplektischer Bulbärlähmung** IV 208.  
**Kieferlatschenöl zur Inhalation bei Lungengangrän** XIV 12.  
**Kiefermuschel** XVI 470.  
**Kieferprocessionsspinner, Giftdrüsen des** XXIV 261.  
**Kieferperiostitis, Bedeutung der K. für das Säugegeschäft** I 483.  
**Kieferschwind** XII 182.  
**Kiefersperre bei apoplektischer Bulbärlähmung** IV 208.  
**Kieferwall** V 508.  
**Kielkopf** XV 654.  
**Klembögen** X 5, am Halse Missbildungen im Bereiche der XV 552.  
**Klemengangcysten** V 261, XV 553.  
**Klemengangkystome** XV 553.  
**Klemenspalten** X 5.  
**Klemenspaltenfisteln** XV 552.  
**Kleper** XII 318.  
**Kiesboden, Zersetzung der Leichen in** XIII 383.  
**Kieselfluornatrium** VIII 55.  
**Kieselguhr, Zusatz des K. zum Nitroglycerin** XV 418.  
**Kieselzunge** II 120.  
**Kieselsäure** VII 281, in Mineralwässern XV 422.  
**Kif** IV 248.  
**Kijakuin** XIII 532.  
**Kiki** XX 435.  
**Kilke** XII 182.  
**Kilocalorie** VI 318.  
**Kielrath** XII 182.  
**Kinästhetische Hallucinationen bei Paranoia** XVIII 300.

**Kindbettfieber** s. Puerperalfieber XIX 624.  
**Kinder, Wärmeabgabe der** VI 319, Kleidung der XII 353, sanitätspolizeilicher Schutz der K. im hilfsbedürftigen Alter XXI 253, Transport erkrankter XIII 74, psychohygienische Behandlung der XIX 538.  
**Kinderarbeit** II 126, 132.  
**Kinderbrunnen in Salzschluff** XXI 164.  
**Kinderhellstätten** XII 253, Bedeutung der K. für die Krankenpflege XII 634.  
**Kinderhort** XII 250.  
**Kinderhygiene** XII 182.  
**Kinderkaffee** IV 227.  
**Kinderlähmung, cerebrale** XII 196, Tendoplastik bei XXIV 196.  
**Kinderlähmung, spinale** XII 226, XX 548, Schädelform bei XXI 473, bulbäre Form der IV 209, als Form der Myelitis XX 569, Arthrorese bei II 297, Contracturen bei V 177, Entartungsreaction bei VI 470, als Ursache der Hysterie XI 308, Pes calcaneus infolge von XII 384, progressive Muskelatrophie im Anschlusse an XIX 339, Zusammenhang zwischen Polyneuritis und XVII 122, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 361, Nanheim gegen XVI 576  
**Kindermehle** XII 187, XVI 352.  
**Kindermilch, Löfflund's peptonisirte** XVI 347.  
**Kinderpneumonie** XII 395.  
**Kinderpulver** XX 413.  
**Kinderschutz** XII 240.  
**Kinderspitäler, Anlage der** XXIII 78.  
**Kindersterblichkeit** XII 251, unter der Soldatenbevölkerung Indiens I 345, in London I 345.  
**Kindervolkstücken** XII 251.  
**Kindzunge** XII 270.  
**Kindspech** XII 290, VII 465, VIII 58.  
**Kindstiftung** XII 281.  
**Kinesiästhesiometer** VI 633.  
**Kinesiatrik** XV 7.  
**Kinesioneurosen** XII 300, XVI 125.  
**Kinesitherapie** XV 7.  
**Kinesodische Nervenfaser** XX 523.  
**Kinetische Energie** VII 289.  
**Kinetosen** XXII 278.  
**Kinn** IX 152.  
**Kinnbackenkrampf** XXIV 231.

- Kinnlade**, untere XXV 92.  
**Kino** XII 309, I 308, Gerbsäure in IX 150, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278.  
**Kino gambiense** XII 309.  
**Kinogerbssäure** IX 149, XII 309.  
**Kinoroth** XII 309.  
**Kinsale** XII 309.  
**Kirchberg** XII 309.  
**Kirchhöfe**, Regelung des Betriebes der XIII 386.  
**Kiribaum**, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung des XXIV 552.  
**Kirschen** V 654, saure IV 422.  
**Kirschlorbeer** III 432.  
**Kirschlorbeerwasser** III 432.  
**Kirschwasser** I 434, III 692.  
**Kirsey** XII 319, als Militärtuch III 187.  
**Kis-Czeg** XII 310.  
**Kiseljak** XII 310, XXII 378.  
**Kislowodsk** XII 310, IV 399.  
**Kissarae** XIII 285.  
**Kissen** zum Verband XXV 509.  
**Kissingen** XII 310, XII 508, 512, 513, 515, 516, Lithiongehalt des Rakoczybrunnens von XII 506, gegen Acne rosacea I 208, bei nervöser Dyspepsie XIV 425, gegen Fettleber VII 551, gegen Fettsucht VII 568, gegen Gicht IX 224, bei Herzfehlern X 439, gegen chronischen Kehlkopfkatarrh XIII 259, gegen Lebercirrhose XIII 351.  
**Kistlowodsk** XII 310.  
**Kittlinien** im Knochen XII 440.  
**Kittsubstanz** III 315, Zellverbindungen durch XXVI 453, an den Ranvier'schen Schnürringen XVI 597.  
**Kitzel** VI 625, 626.  
**Klänge** VI 624.  
**Klärbassins** für die städtischen Abwässer XXIII 242.  
**Klärbrunnen** für die städtischen Abwässer XXIII 242.  
**Klären** des Weines XXVI 163, 166.  
**Klaerophthalmus** X 607.  
**Klärung** der städtischen Abwässer XXIII 241.  
**Klammerhaken** des Pentastomum taenioides XVIII 398.  
**Klammern**, Vereinigung der Wundränder durch XVI 416.  
**Klampenborg** XII 312.  
**Klappdeckel** VIII 397, 409.  
**Klappenapparat** des Herzens X 396.  
**Klappenfehler** s. Herzklappenfehler.  
**Klappenhydronephrose**, congenitale XV 570.  
**Klappenschlusselevation** XX 12.  
**Klappensteine** XXIV 306.  
**Klappenventil-Asphyxie** XVI 445.  
**Klapperschlangen** XXI 630.  
**Klappsitz** an der Schulbank XXI 82.  
**Klatschgeräusche** am Magen XIV 460.  
**Klatschrosen** XX 431.  
**Klauehand** bei neuritischer Medianus- und Ulnarislähmung XVII 134, bei Pachymeningitis spinalis XXI 10, bei progressiver Muskelatrophie XIX 341, bei Tabes dorsalis XXIV 47.  
**Klaueöl** als Surrogat des Leberthrans XIII 379.  
**Klaueuseuche**, Maul- und XIV 659.  
**Klausnerquelle** in Gleichenberg, gegen Lungenschwind sucht XIV 113.  
**Klaustrophobie** I 331.  
**Klebbäther** V 42.  
**Kleber** VII 272.  
**Kleberbrot** V 608, für Diabetiker XVI 354.  
**Kleberbiscuits** für Diabetiker XVI 354.  
**Klebergs-Quelle** in Ischl XII 80.  
**Kleberschicht** des Weizenkorns XV 158.  
**Klebs-Löffler'scher Bacillus** VI 33, 50, Nachweis des VI 45.  
**Kleesäure** XVIII 162, 171, XXI 137.  
**Kleesalz** XVIII 163, 172.  
**Kleiderfettschismus** XXII 401.  
**Kleiderlaus** XVIII 336.  
**Kleidung** XII 313, des Säuglings XII 191, an Bord XXI 597, militärische Bekleidung des Soldaten III 186, in den Tropen XXIV 555, Bedeutung der K. für die Verdunstung an der Hautoberfläche XXII 526, Berechnung der Länge der entsprechenden Körperteile aus der XII 570.  
**Kleinhäuter** II 624, gegen Pemphigus neonatorum XVIII 370.  
**Kleienbrot** V 608, für Diabetiker XVI 354.  
**Kleinfalter** XXVI 100.  
**Kleinflechte** XIX 118.  
**Kleinfingerballen** IX 507.  
**Kleinhirn** VIII 442, Gewicht des XII 541, 542, Function des VIII 479, Defect und mangelhafte Entwicklung des XV 544, Erscheinungen bei Läsionen des VIII 583, Veränderungen der Körpertemperatur nach Verletzungen des VI 323, Schwindelanfälle bei Affectionen des XXVI 13, Localdiagnose der Tumoren des VIII 677.  
**Kleinhirn-Seitenstrangbahnen** XX 511, Fasersysteme in den XX 523, directe, indirecte VIII 446, Sklerose der K. bei Seitenstrangsklerose XX 557.  
**Kleinhirnsichel** VIII 391.  
**Kleinkinderschule** XII 250.  
**Klein-Liebethal** VIII 358.  
**Kleinschädel** XXI 483, Bedeutung der XXI 473.  
**Kleinschmiede**, Durchschnittsalter der II 118.  
**Kleister**, schädliche Beimengungen des K. unter den Tapeten XXIV 137.  
**Kleisterpaste**, Unna's, als Deckmittel bei Ekzema acutum universale VI 398.  
**Kleisterverbände** XXV 526, bei Hodenentzündung X 553.  
**Kleptomanie** IV 674, XVI 14, 34, der Greise V 495.  
**Klettenwurzel** II 673.  
**Klettenwurzelöl** II 673.  
**Klima**, Definition des I 342, Einfluss des K. auf die Körperlänge II 561, Einfluss des K. auf das Nährstoffbedürfnis VII 297, Einfluss des K. auf die Kindersterblichkeit XII 262, Einfluss des K. auf die Gesundheit der Truppen X 109, Abhängigkeit der Diphtherie vom VI 36, Einfluss des K. auf den Verlauf der Epilepsie VII 181, Einfluss des K. auf die Entstehung der Lungenschwindsucht XIV 52, Abhängigkeit der Malaria vom XIV 524.  
**Klimacterium**, Herzklopfen im X 504, als Ursache der Melancholie XV 192, Anwendung von Eierstockpräparaten gegen die Beschwerden des XVIII 33.  
**Klimafieber** XIV 531.  
**Klimatische Curorte**, Behandlung der Phthisiker in XIV 107.  
**Klinker**, Durchlässigkeit für Luft III 78, Wasserfassungsvermögen III 82.  
**Klinoccephali** XXI 431.  
**Klippdachs** XI 301.  
**Klitrophobie** I 331, V 456.

- Kloaken** XXVI 44 (s. Cloaken).
- Klonische Zuckungen** nach faradischer Reizung der Hirnrinde VII 135.
- Klopfung** XV 13, mechanische Wirkung der XV 39.
- Klostermittel** VIII 390.
- Klossia** XIX 462.
- Klumpchentheorie** des Protoplasma XXVI 435.
- Klumpenniere** XV 569.
- Klumpfuß** XII 368, paralytischer bei Spina bifida XXII 592, 598, Arthrodesse bei paralytischem II 300, bei moralischem Wahnsinn XVI 34, Gipsverband beim XXV 518.
- Klumphand** IX 508, angeborene XV 584.
- Klumpke'sche Lähmung** II 171.
- Klystiere**, IV 676, XIV 285, kalte gegen chronische Obstipation XVII 348.
- Knabengesselung** als Ausdruck des Sadismus XXII 398.
- Knäuel** bei der Zelltheilung XII 80, XXVI 473, dichte, lockere XXVI 474, segmentierte XXVI 475.
- Knäuelbouquet** der Tastkörperchen X 63.
- Knäueldrüsen** VI 139, 140, in der Haut X 58.
- Knäuelform** bei der Zelltheilung XII 80, XXVI 473.
- Knäuelstrauß** der Tastkörperchen X 63.
- Knappschafftcassen** XII 614, XXV 652.
- Knareborough** IX 662.
- Knaster** XXIV 21.
- Knattern** bei Lungenschwindsucht XIV 88.
- Kneltourniquet** V 78.
- Knee-jerk** XXII 287.
- Knipp'sche Heilmittel** VIII 390.
- Knetung** XV 10, mechanische Wirkung der XV 39.
- Knickeln** XII 412.
- Knickungsfurchen** der Haut X 43.
- Knidos** XII 384, XXV 201.
- Knle** XII 885, Ligamente am XIII 504, Sesambeine am XXII 386, Arthrodesse am II 304.
- Knleisbäder** II 13.
- Knlebohrer** XII 412.
- Knle gelenk** XII 385, Missbildungen XII 386, Verletzungen XII 387, Erkrankungen des XII 402, pathologische Luxationen am XII 415, Operationen am und im XII 416, Statistik der Verrenkungen im XIV 155, Contractur des IX 85, Fixierung des IX 95, Punction des XX 66.
- Knle gelenksentzündung**, fungöse oder tuberkulöse XXII 407.
- Knle gelenksresektion**, Geschichte der XX 343.
- Knlekehle** XII 385, 386, Verletzungen der XII 390, phlegmonöse Eiterungen in der XII 403.
- Knlekehlenreflex** XXII 286.
- Knlelage** XII 273.
- Knlephänomen** XX 278, XXII 287, Steigerung des K. bei Epilepsie VII 171, bei cerebraler Kinderlähmung XII 205, Verhalten des K. bei Neurasthenie XVII 54, Steigerung des K. bei Paralysis agitans XVII 247, Verhalten des K. bei progressiver Paralyse XIX 372, Steigerung des K. bei Samenverlusten XXI 240, Steigerung des K. in der Schwangerschaft XXII 104, Steigerung des K. bei spastischer Spinalparalyse XXII 621, Verhalten des K. bei Tabes dorsalis XXIV 53, Erhaltensein des K. und Wiederauftreten des K. bei Tabes dorsalis XXVI 576.
- Knlescheibe**, Gewicht der XXII 459, 464, Fractur der XII 395, Häufigkeit der Brüche der VIII 90, Luxationen der XII 400, pathologische Luxation der XII 415, Resection der XII 420, Caries und Nekrose der XII 405, Tanzen der IX 87.
- Knlescheibenschleimbentel** XII 385.
- Knlescheibenzone** VI 476.
- Knlistern** II 546, bei der katarrhalischen Lungenentzündung XIII 604, bei croupöser Lungenentzündung XIII 637.
- Knleblanch** I 448, Abkockung von K. gegen Oxyurus X 283.
- Knleblanchgermander** XXII 225.
- Knleblanchkröte**, Gift der XIII 109.
- Knleblanchöl** XVII 364.
- Knleochen** XII 426, Allgemeines XII 426, Histologie (mikroskopischer Bau) XII 437, Appendices oder Weichgebilde der XII 451, Histogenese der XII 454, Knochenwachsthum XII 466.
- Gehalt der K. an leimgebender Substanz XIII 404, Vorkommen von regulinschem Queckkalber in den XX 116, Untersuchung der K. mit Röntgenstrahlen XX 466, 468, 471, Defect einzelner XV 581, Hypertrophie der XI 205, Bildung von K. in den Dermoidcysten der Ovarien VI 292, Verdickungen der XVIII 145, Gewichtsverlust der K. bei der Inanition II 429, XI 512, 514, Veränderungen der K. bei Marasmus senilis XIV 577, Stehenbleiben in der Entwicklung der K. bei Myxödem XVI 302, Actinomykose der I 222, Echinokokken der VI 210, Myxome an den XVI 322, schmerzhaftes Druckpunkte an den K. bei perniziöser Anämie XVIII 544, rachitische Veränderungen der XX 154, Nekrose des Markgewebes bei Recurrens XX 261, scorbutische Erkrankungen der XXII 218, syphilitische Erkrankung der XXIII 688, syphilitische Erkrankung der K. beim Fötus VIII 65, Typhus der XVIII 112.
- Knochenabscess** I 139, 140, XVIII 117, Knochenadela bei I 132.
- Knochenadipocire** I 297.
- Knochenaneurysma** I 535, am Unterschenkel XXV 122.
- Knochen-Aplasie**, neurotische, bei spinaler Kinderlähmung XII 233.
- Knochenbalken**, secundäre, perichondrale XII 480.
- Knochenbildung**, Anomalien der XV 579, Einfluss der Phosphorfütterung auf die XIX 44, Einfluss der Schilddrüse auf die XVI 297.
- Knochenbrüche** VIII 89 (s. Frakturen).
- Knochen callus** als Ursache der Elephantiasis Arabum VI 561.
- Knochen caries**, tuberkulöse XXIV 685 (s. auch Caries).
- Knochen cysten**, Disposition zu Fracturen bei VIII 95.
- Knochen drains** I 714.
- Knochen eritterungen**, amyloide Degeneration der Milz bei XV 370, amyloide Erkrankung der Nieren bei XVII 237.
- Knochenentzündung** s. Osteitis XVIII 112.

- Knochenkrankungen**, Albumosurie bei XVIII 417, als Ursache der chronischen Nephritis XVII 218, bei Scrophulose XXII 240, scorbutische XXII 218, syphilitische XXIII 668.
- Knochenerweichung** XVIII 103, Disposition zu Frakturen bei VIII 94.
- Knochengewebe**, Regeneration des XX 332, Veränderungen des K. bei Intoxicationen XI 602.
- Knochengeschwulst** siehe Osteom XVIII 96.
- Knochenhaut** XII 451.
- Knochenhöhlen** XII 438, 442.
- Knochenkapseln** XII 442.
- Knochenkern** XII 455, Bedeutung des K. für die Beurtheilung der Reife der Frucht XIII 291.
- Knochenkörperchen** XII 438, 442, eingekapselte XVIII 99.
- Knochenkohle** XII 578, zur Filtration des Trinkwassers VII 638.
- Knochenkruste** XII 456.
- Knochenlade** XVI 581.
- Knochenleim** XIII 401.
- Knochenleimsuppen** XIII 405.
- Knochenleitung** XII 475, Prüfung der X 584.
- Knochenmark** XII 452, Albumose im normalen I 404, Charcot-Leyden'sche Krystalle im II 376, rothes K. als Bildungsherd der rothen Blutkörperchen III 543, Erkrankung des K. bei Leukämie XIII 457, 462, innere Darreichung von K. gegen Leukämie XIII 471, Veränderungen am K. bei Lungenschwindsucht XIV 77, Verhalten des K. bei perniziöser Anämie XVIII 543, Auffassung der perniziösen Anämie als eine Erkrankung des XVIII 550, Verhalten des K. bei Pseudoleukämie XIX 491, pyämische Eiterungen im XXII 364, Behandlung mittels XVIII 80, innere Darreichung von K. gegen Leukämie XIII 471, Genuss von K. zur Behandlung der perniziösen Anämie XVIII 552.
- Knochenmarksriesenzellen**, Embolie von VI 590.
- Knochenwehl** in den Lungen XXIII 307.
- Knochenmehl**, Kneipp's blutstillendes VIII 390.
- Knochenmole** XV 654.
- Knochennekrose** XVI 577, bei acuter infectiöser Osteomyelitis XVIII 115, Nahuheim gegen XVI 576.
- Knochenpercussion**, Lückesche K. bei Ostitis mastoidea XXVI 71.
- Knochensarkome**, Albumosurie bei XVIII 417.
- Knochen sprung** VIII 91.
- Knochenstaktiliten** in der Schenkelbenge XXI 592.
- Knochen system**, Pflege des K. beim Kinde XII 192, Veränderungen am K. in der Schwangerschaft XXII 104.
- Knochen tuberkulose**, locale, XXIV 635, Untersuchung der K. mit Röntgenstrahlen XX 473.
- Knochenwachsthum** XII 466, XX 152, Einfluss der Osteomyelitis auf das XVIII 122, Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf das XVIII 44.
- Knochenwunde** VIII 90.
- Knochenwurm** des Rindes I 222.
- Knochenzellen** XII 438, 453.
- Knock-Knee** XII 412.
- Knötchen** VI 219.
- Knokke** XII 487.
- Knollen** VI 219.
- Knollenaussatz** XIII 407.
- Knollenkrebs** XII 120.
- Knopfnah** XVI 391.
- Knorpel** XII 487, embryonaler XII 487, temporärer XII 489, hyaliner XII 490, elastischer XII 497, Gehalt der K. an leimgebender Substanz XIII 404, Untersuchung der K. mit Röntgenstrahlen XX 466, Regeneration des XX 333, Bedeutung des K. für das Knochenwachsthum XX 153, Veränderungen der K. bei Marasmus senilis XIV 577, scorbutische Erkrankungen der XXII 218.
- Knorpelcrepitation** bei Epiphysenlösung VII 219.
- Knorpelgeschwulst** IV 605, des Larynx XIII 232.
- Knorpel haut** XII 495.
- Knorpelhöhle** XII 488.
- Knorpelkapsel** XII 488, Bildung der XII 500.
- Knorpelleim** IV 601, XIII 401.
- Knorpeltang** IV 319.
- Knorpelwucherungszone** XX 153.
- Knorpelzelle** XII 488.
- Knorpelzellensäulen** XII 457.
- Knorr'sches Bohnenmehl** XVI 353.
- Knorr's Hafermehl** XVI 351.
- Knoten** VI 219, falsche K. des Nabelstrangs XVI 336, des Penis XVIII 386, zur Schliessung der Naht XVI 404.
- Knotenlepra** XIII 416, 423.
- Knotenpunkte** der Wirbel XXVI 204, 209.
- Knotensyphilid** der Haut XXIII 655.
- Knutwyl** XII 504.
- Kobalt** VI 552, XVII 168.
- Kobaltblau**, arsenigsaurer Kobalt im XXIV 136.
- Kobelwies** XII 504.
- Koch's Pepton** XVI 350.
- Kochapparat** für Arbeiterwohnungen II 138.
- Kochbrunnen** in Wiesbaden XXVI 194.
- Kochel** XII 504.
- Kochen** V 632.
- Kochgeschirr** des Soldaten III 220.
- Kochherd** in Krankenhäusern XXIII 56.
- Kochsalz** XVI 564, als Nährstoff VII 281, 282, als Würzstoff IX 141, hypodermatische Injection von K.-Lösung XI 293, zur Inhalation XI 578, zur Eiweissprobe I 385, concentrirte K.-Lösung zur Prüfung der Schmeckfähigkeit VI 628, Einfluss des K. auf den Stoffverbrauch XXIII 432, Verminderung der Harnsäureausscheidung durch IX 641, balneotherapeutisches Aequivalent des XV 427, Nachweis des K. in den Fäces VII 468, Einwirkung des K. auf Kommabacillen V 523, Einwirkung kohlensaurer Eisenwässer auf das K. des Körpers VI 337, bei Alopecie I 460, Infusion von K. bei Brechdurchfall III 701, Inhalationen von K. gegen Bronchialasthma II 385, Infusion von physiologischer K.-Lösung gegen Cholera asiatica IV 592, Verschlucken von K. zur Unterdrückung des epileptischen Anfalls VII 184, gegen Hämoptoe XIV 119, Infusion von K. bei hochgradigen Magenblutungen XIV 296, subconjunctivale Injection von K. bei sympathischer Ophthalmie XXIII 616, intravenöse Injection von K. gegen Puerperalfieber XIX 643, Ein-

- blasen von K. in die Nase gegen Trigeminalneuralgie XIX 391.
- Kochsalzinfusion** XXIV 419, 426.
- Kochsalzwasser** XII 505, XV 425, XVI 565, einfache XII 506, jod- und bromhaltige XII 508, gegen Magenkrankheiten XIV 286, bei habitueller Obstipation XVII 354.
- Kochsalzthermen** XII 507.
- Kockelskörner** XIX 98.
- Köche**, Häufigkeit der Lymphangitis bei XIV 176.
- Koellotomie** V 21, XII 516.
- König Otto**bad XXVI 193.
- König Ottoquelle** in Giesshölzl IX 228.
- König Wilhelm-Felsenquelle** in Ems VI 644.
- Königsbad** in Budapest IV 197.
- Königsborn** XII 516.
- Königsbrunn** XII 516.
- Königsdorff-Jastrzemb** XII 516, XII 510.
- Königsquelle** in Elster VI 588.
- Königstein** XII 516.
- Königstrank** VIII 387.
- Königswart** XII 516, VI 339, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Königswasser**, Einwirkung des K. auf die Eiweissstoffe I 371.
- Körper** XII 318, 322.
- Köpertuch** XII 319.
- Köpfen** des Tabaks XXIV 9.
- Körbelkraut** IV 444.
- Körnchentheorie** des Protoplasma XXVI 435, 441.
- Körner** der bipolaren Ganglienzellen XVI 590.
- Körnerplasma** XXVI 437.
- Körnerschicht** der Epidermis X 52, in den quergestreiften Muskelfasern XVI 151, innere K. der Retina II 467, 469, äussere II 467, 470.
- Körperbewegungen** s. Bewegungen.
- Körperconstitution** V 166.
- Körpergewicht** XII 517, V 167, Verhältniss des K. zur Körperlänge und zum Lebensalter VII 552, Verminderung des K. in den späteren Lebensjahren XIV 580, Berechnung des normalen V 167, Zunahme des K. durch den Gebrauch kohlensaurer Eisenwässer VI 337, Zunahme des K. nach Aderlass I 282, Einfluss des K. auf den Stoffwechsel XXIII 438, Zunahme des K. bei Fettsucht VII 559, Verlust an K. im Hungerzustand XXIII 425, Abnahme des K. bei der Inanition XI 510, Abnahme des K. bei Neurasthenikern XVII 62, Zunahme des K. in der Schwangerschaft XXII 104, Verminderung des K. im Puerperium XIX 615.
- Körpergrösse** XII 550.
- Körperlänge** XII 550, des Neugeborenen XIII 291, Verringerung der K. im Alter XIV 578, bei Idioten XI 427, für die Diensttauglichkeit XX 241, Athmungsgrösse im Verhältniss zur XXII 660, Einfluss der K. auf die Ergebnisse der Pneumatometrie XIX 220, Einfluss der K. auf die Pulsfrequenz XX 15.
- Körpermaasse**, Bedeutung der K. für die Beurtheilung des Gesundheitszustandes XXV 706.
- Körpermassage**, allgemeine XV 26.
- Körperpflege**, psychohygienische Bedeutung der XIX 540.
- Körpertemperatur** s. Körperwärme.
- Körperverletzung** (forensisch) XII 573.
- Körperwärme** VI 315, Vertheilung und Ausgleichung der VI 321, Abnahme der K. als Todeszeichen XXI 578, postmortale Steigerung der I 328, VI 324, VII 580, Kunstheilung der Störungen der X 246, Wirkung der Vasomotoren auf die VIII 358, Herabsetzung der K. durch Arsen II 186, Einfluss des Antipyrins auf die I 696, Einfluss des Anilins auf die I 623, Einfluss des Alkohols auf die I 427, 428, Erniedrigung der K. durch Brechweinstein I 653, Einfluss des Chinins auf die IV 465, Einfluss des Coffeins auf die V 25, Einfluss des Jaborandi auf die XI 395, Abnahme der K. nach Nicotin XVII 172, Wirkung des Paraldehyd auf die XVIII 230, paradoxe Steigerung der K. nach Salicylsäure XXI 157, Steigerung der K. nach Schilddrüsenbehandlung XVIII 56, Wirkung des Solanin auf die XXII 509, Wirkung des Strychnin auf die XXIII 558, Einfluss des Thymols auf die XXIV 313, Wirkung der Erkältung auf die VII 265, Einfluss der wärmeentziehenden Bäder auf die II 606, Einfluss der wärmestehenden
- Bäder auf die II 610, Einfluss hydroelektrischer Bäder auf die XI 59, Erhöhung der K. durch den Gebrauch kohlensaurer Eisenwässer VI 337, Einfluss der allgemeinen Massage auf die XV 44, Einfluss des Moorbades auf die XVI 22, Einfluss des Tropenklimas auf die XXIV 543, Einfluss der K. auf das Protoplasma XIX 454, Wirkung der K. auf die Spaltpilze X 219, Verhalten der K. in der Schwangerschaft XXII 103, Steigerung der K. während der Geburt XXVI 135, Steigerung der K. während der Wehe XXVI 141, im Puerperium XIX 614, Verhalten der K. bei Abdominaltyphus I 48, Sinken der K. unter die Norm nach dem apoplektischen Anfälle VIII 565, Erhöhung der K. bei der Basedow'schen Krankheit II 688, Verhalten der K. bei Bronchialasthma II 374, Verhalten der K. bei Cholera asiatica IV 370, bei Flecktyphus VIII 18, Störungen der K. bei Hysterie XI 344, Herabsetzung der K. bei Lepra nervorum XIII 429, subnormale K. bei Myxödem XVI 301, Verhalten der K. bei progressiver Paralyse XIX 372, Verhalten der K. bei Parotitis epidemica XVIII 320, Erhöhung der K. bei der Peritonitis III 14, Verhalten der K. bei perniziöser Anämie XVIII 545, Verhalten der K. bei eitriger Pneumonie XIII 631, Missverhältniss zwischen Puls und K. bei acuter Sepsis XIX 637, Sinken der K. beim Sklerema neonatorum XXII 489, Verhalten der K. beim Tetanus neonatorum XXIV 235, Veränderungen der K. bei Vergiftungen XI 606.
- Kösen** XII 577, XI 512, 515.
- Köstritz** XII 577, XII 513, 515, Sandbäder in XXI 348.
- Kohle** XII 578, reduzierende Wirkung der XX 263, zur Reinigung bleihaltigen Wassers III 465, plastische K. zur Filtration des Trinkwassers VII 638, Anwendung der K. bei chronischem Magenkatarrh XIV 280.
- Kohle-Partikelchen** im Sputum XXIII 198.
- Kohlehydrate** XII 578, als Nahrungstoffe VII 269, 279, Bedarf eines Erwachsenen

- an I 379, Eiweissparung durch V 591, Bedeutung der K. für die Fettbildung VII 539, 553, Stoffverbrauch bei Zufuhr von XXIII 429, ausschliessliche Ernährung mit XI 517, Einfluss der K. in der Nahrung auf den Wassergehalt der Organe VII 271, Aufnahme von C, H, O in den VII 285, im Muskel XVI 221. Aufbau der K. durch d. Pflanzenzelle XXIII 422, Zersetzungsprocess der XVIII 179, Einwirkung der Gifte auf die XVI 597, Einfluss des Magensaftes auf die XXV 608, bei chronischem Magenkatarrh XIV 281, Verdauung der K. bei Magensaftfluss XIV 428, Veränderungen der K. im Magen XIV 466, Zeichen mangelhafter Verdauung der XIV 481.
- Kohlenhydratentziehungsdilat** V 643.
- Kohlenbrei** - Verfahren zur Klärung der städtischen Abwässer XXIII 243.
- Kohlendunst** XII 583, XIII 419, Vergiftung mit K. s. Kohlenoxydvergiftung.
- Kohlenhydrate** s. Kohlehydrate.
- Kohlenlunge** II 120.
- Kohlenoxyd** XII 583, im Leuchtgas XIII 449, Nachweis des XII 588, Asphyxie durch II 337, Glykosurie nach VIII 351, Kirschrothwerden des Blutes nach Einathmung von III 529, im Tabakrauch XXIV 13, Bedeutung des K. bei der Tabakvergiftung XXIV 16.
- Kohlenoxydhämoglobin** III 555, Absorptionsstreifen des XXII 563, im Blut bei Kohlenoxydvergiftung XII 585.
- Kohlenoxydvergiftung** XII 583, II 338 (s. auch Leuchtgasvergiftung), beim Fötus VIII 62, Minekrankheit als XV 410, 414, Augenmuskellähmung durch II 488, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit am Nervus phrenicus bei VI 463, Epilepsie nach VII 160, Hirnblutungen bei IX 459, Herpes zoster bei X 361, Hydrops und Oedem bei XI 131, Hyperämie im Labyrinth bei XVII 468, Neuritis bei XVII 118, 122, Paranoia nach XVIII 307, Transfusion bei XXIV 421.
- Amylnitrit** gegen I 533, Faradisation der Nervi phrenici bei VI 527.
- Kohlensäure** XII 591, Gehalt der Luft an XIII 537, Gehalt der Athmungsluft an II 336, im Boden III 648, im Leuchtgas XIII 449, Bindung der K. im Blut XX 384, Gehalt des Bieres an III 306, in Mineralwässern XV 420, 422, Bedeutung des K.-Gehalts für die Wirkung der Kochsalzwässer XII 507, balneotherapeutisches Aequivalent der XV 427, im Tabakrauch XXIV 13, als Zusatz zum Mehl XV 162, Bildung der K. bei der Eiweisszersetzung I 371, als Fäulnisproduct VII 472, als Gährungsproduct im Magen XIV 466, Bedeutung der K. in der Minekrankheit XV 412, als Anästheticum I 554, zur Inhalation XI 564. Bedeutung der K. für die Desinfection V 529.
- Kohlensäureausscheidung**, Grösse der XX 379, Einfluss der pneumatischen Kammer auf die XIX 200, 205, Verhalten der K. bei der Inanition XI 564.
- Kohlensäuregasdouche** zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 133.
- Kohlensäurevergiftung**, Transfusion gegen XXIV 422.
- Kohlensaure Gasbäder** in Marienbad XIV 585.
- Kohlenstaub**, Eindringen des K. in die Lunge XXIII 298.
- Kohlenstoff** VI 551, VII 269, Gehalt der Eiweisskörper an I 369, Verbrennungswert des VI 320, Verhältniss des K. zum Stickstoff in der Nahrung VII 287, Atom und Volumgewicht des VI 553, Assimilation des K. durch die grünen Pflanzentheile XX 265.
- Kohlenwasserstoffe** als Narcotica XVI 460.
- Kohlgrub** XII 595.
- Kohlrube**, Nährstoffverhältnisse in der VII 287.
- Kohlweissling**, Giftigkeit der Raupen des XXIV 262.
- Kolnionphobie** bei Neurasthenie XVII 43.
- Kokkelskörner** VII 655, XIX 98.
- Kokken** II 641, s. Bakterien.
- Kola** gegen Weibenschwäche XXVI 126.
- Kolik** s. Colik V 34.
- Kolitis** s. Colitis.
- Koller** der Husaren III 212.
- Kollern** III 657.
- Kolobom** s. Coloboma.
- Kolon** s. Colon.
- Koloptose** VII 57.
- Kolpeurynter** XXIV 123.
- Kolpeuryse** XII 595.
- Kolpitis** XXV 334, bei Scrophulose XXII 240.
- Kolpitis catarrhalis** XXV 335.
- Kolpitis condylomatosa** XXV 336.
- Kolpitis crouposa** XXV 336.
- Kolpitis diphtherica** XXV 336.
- Kolpitis emphysematosa** XXV 336.
- Kolpitis granularis** XXV 335.
- Kolpitis mycotica** XXV 334, 335.
- Kolpitis senilis** XXV 335.
- Kolpitis senilis ulcerosa adhaesiva** XXV 335.
- Kolpohyperplasia cystica** XXII 152, XXV 336.
- Kolporrhaphia anterior**, Blasenscheidenfistel nach III 378.
- Kolporrhaphie** bei Prolapsus uteri XXV 248.
- Kolpotomie** XII 598.
- Koma** s. Coma.
- Kombé** XVIII 596, XXIII 531.
- Kombi** XVIII 596.
- Kommabacillen** II 641, als Erreger der Cholera IV 554 (s. auch Cholera bacillen), Geschwürsbildungen der XXVI 26, Finkler'scher XXVI 25, Deneke's XXVI 25, Miller'scher XXVI 26.
- Kommaformation**, Schultzsebe K. im Rückenmark XX 512.
- Kopf**, Ligamente am XII 503, Längsumfang des XXI 459, Zwergwuchs des XV 301, amniotische Verwachsungen am XV 467, Massage des XV 16, Statistik der Verrenkungen am XIV 155, Fehlen der Zitterbewegungen am K. bei Paralysis agitans XVIII 244, Schwindelercheinungen bei Galvanisation des XXVI 18.
- Kopfbedeckung** XII 354, des Kindes XII 191, in den Tropen XXIV 556.
- Kopfbein**, Gewicht des XXII 458, 462, 463.
- Kopfbtutgeschwulst** XII 125.
- Kopfdouche**, Franklinische VI 540.
- Kopfdruck** XII 600, bei Nasenkrankheiten XVI 500, bei Neurasthenie XVII 37,

- bei traumatischer Neurose XXV 76, cerebrale Galvanisation bei VI 521.
- Kopfgenickkrampf** IV 425.
- Kopfgeschwulst** VII 39, VIII 296, XII 127, 128.
- Kopfgicht** IX 206, 207, XVI 259.
- Kopfhaar** s. auch Haare.
- Kopfhaltung**, fehlerhafte K. bei Augenmuskellähmung II 498.
- Kopfknochenleitung** XVII 475, Prüfung der X 584.
- Kopflage des Fötus** XII 271, Geburtsmechanismus der VIII 293, Wendung aus K. auf das Beckenende XXVI 189.
- Kopfmessung** XXI 435.
- Kopfmuskeln**, Ermüdbarkeit der K. bei Neurasthenie XVII 47.
- Kopfrheumatismus** XVI 259.
- Kopfschimmelarten** XXI 615.
- Kopfschmerz** XII 601, halbseitiger XV 276, bei Akromegalie I 363, bei Cerebrospinalmeningitis IV 431, bei Gicht IX 206, bei Helminthiasis X 270, bei Hirsutophyllis VIII 626, bei Hirntumoren VIII 648, bei Influenza XI 549, bei chronischem Magenkatarrh XIV 270, bei periodischem Magensaftfluss XIV 439, allgemeiner K. bei Neurasthenie XVII 37, als Nebenwirkung des Nitroglycerins XVII 278, bei Otitis media chronica XV 610, bei Paranoia XVIII 304, als Reflexneurose bei Pharyngitis XVIII 635, bei Rhinitis chronica XVI 525, bei Seekrankheit XXII 272, bei traumatischer Neurose XXV 75, bei Urämie XXV 130, bei Variola XXV 403, Wirkung des Aderlass gegen I 283, Antifebrin gegen die anämischen I 648, Malakin gegen die K. der Chlorotischen XIV 522, Exalgin gegen VII 386, cerebrale Galvanisation bei VI 521.
- Kopfschwarte** XXI 420.
- Kopfschweisse** bei Rachitis XX 158.
- Kopfschwindel** bei chronischer Tabakvergiftung XXIV 19.
- Kopfstimme** XXIII 406.
- Kopfschlag** XI 161.
- Kopfverletzungen** als Ursache der Taubstummheit XXIV 168, als Todesursache Neugeborener XII 306, Epilepsie nach VII 214.
- Kophsos** V 191, XXIV 142.
- Kopliopia hysterica** II 356, XI 337, XVIII 506, Metallotherapie bei XV 253.
- Kopliopie** II 349.
- Koprolalie** XIII 283, bei der Gilles de la Tourette'schen Krankheit IX 247.
- Koprolalophobie** bei Neurasthenie XVII 43.
- Koprophagie** V 191.
- Koprostase** (s. auch Obstipation), Darmstenose infolge von V 420, als Ursache der Enteroptose VII 58, Herzklopfen infolge von X 504, Homburg gegen X 600.
- Koprostase-Reflexneurosen** XVII 351.
- Kor** V 650.
- Korallenschlange** XXI 638.
- Korbzellen** X 46, bei Leberastrophie XIII 318.
- Korektiole** XII 604.
- Koremorphia** XI 641.
- Korfa** V 192, XIV 111.
- Koriander** V 192, Gewürzstoff im IX 142.
- Kornblume** IV 420.
- Kornrade** XII 605, Saponin in der XXI 368, im Mehl XV 162.
- Kornstaube** XXII 252.
- Kornwicke** V 193.
- Korytnica** XII 606.
- Kosakenmütze** VII 372.
- Kosin** XIII 177.
- Koso** XIII 176.
- Kosoblüthen** XIII 176.
- Kosotoxin** XIII 177.
- Kossin** XIII 177, gegen Bandwurm X 275.
- Kosso** XIII 177.
- Kost** VII 256.
- Kostkinder** XII 245.
- Kostnormen**, spezielle VII 295.
- Koth** VII 463 s. Faeces.
- Kothbacillus** IV 580.
- Kothelferfistel** V 352.
- Kotherbrechen** bei Darmverschluss V 428, bei Invagination XI 614.
- Kothfistel** V 352, nach eingeklemmten Brüchen X 339.
- Kothgeschwülste** und Darmkrebs V 371.
- Kothsteine** im Processus vermiformis XXV 13, 15.
- Kourma-tschibani** XVIII 82.
- Kouso** I 308.
- Koussolatwerge** VI 551.
- Kovaszus-Vagnafalva** XII 607.
- Kräfteverlust**, Lebensgefahr durch I 678.
- Krähenaugenbaum** I 621, XXIII 553.
- Krähnchen** in Ems VI 644.
- Krämpfe**, Statistik der Todesfälle an XVI 64, 70, Sterblichkeit in Prenasen an K. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve der XVI 78. Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 91, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 104, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, diffuse klonische VI 343, masticatorische XII 116, beim apoplektischen Anfall VIII 564, bei Blausäurevergiftung III 437, bei acuter Bleivergiftung III 449, bei Hirntumor VIII 651, in der Hypnose XI 222, hysterische K. bei Idioten XI 499, Neigung zu K. bei Inanition XI 516, intermittierende K. bei Intermittens larvata XIV 539, bei Intermittens der Kinder XIV 537, tonische bei tuberkulöser Meningitis VIII 539, klonische K. bei Paranoia XVIII 304, bei Pellagra XVIII 343, nach Schilddrüsenbehandlung XVIII 57, bei traumatischer Neurose XXV 74, bei Urämie XVII 231, XXV 131. Blutungen bei IX 457, Potechien infolge von XVIII 583, Akrothermen gegen I 357, Säurelingsäcker gegen I 419, Amylnitrit gegen I 533, Akerantia gegen chronische Formen von I 463, galvanische Behandlung der VI 510.
- Krätze** XXI 399, (s. auch Scabies).
- Krätzmilbe** XXI 401.
- Kräusen** III 306.
- Kräuter**, Gehalt der K. an Kohlehydraten XII 581, aromatische XX 488.
- Kräuterblätter** II 625.
- Kräuterkrassen** XII 607.
- Kräutersäfte** XII 617.
- Kraftbier**, Ross'sches XVI 350.
- Kraftbrühe** VIII 32.
- Kraftchokolade** XVI 335.
- Kraftsinn** VI 627, XVI 233, Prüfung des VI 633, Störungen des K. bei Tabes dorsalis XXIV 51.
- Kraftsuppen**, Bamford'sche VII 276.
- Kraftverbrauch**, Princip des ökonomischen VII 294.
- Kragenschleie**, Albers'sche XXV 522.
- Krailsheim** XII 607.



- Kramer'sche Methode des Tubenkatheterismus** XVII 514.
- Krameria triandra** IX 150, XX 187.
- Krampfaderbruch** X 345, XXV 382.
- Krampfbewegungen bei der Epilepsie** VII 141.
- Krampfcentrum, Lage des** VI 343, Reizung des II 338.
- Krampfhusten** IV 664, Morphium gegen XVI 119.
- Krampfstadium bei der Epilepsie** VII 166.
- Krampfwehen** XXVI 132, Atropin gegen II 436, Morphium gegen XVI 119.
- Kranio.... s. Cranio....**
- Krankenanstalten, sanitäts-polizeiliche Beaufsichtigung der** XXI 260.
- Krankenbaracke** XXIII 20.
- Krankenbett** XII 703.
- Krankencassen** XII 607, XXV 651, Bedeutung der K. für die Krankenpflege XII 634, Statistik der K. in Deutschland XII 634, Bethelligung der K. an der Reconvalescentenpflege XX 227.
- Krankenfürsorge auf Schiffen** XXI 605.
- Krankenhaus** XXIII 7, statistische Uebersicht der in den allgem. Kr. Preussens zur Behandlung gekommenen Krankheiten XVI 65, Anlage des K. in den Tropen XXIV 560.
- Krankenheil** XII 618, XII 510, gegen Fettsucht VII 568.
- Krankenkleidung** XII 362.
- Krankenkost** XII 705.
- Krankenpflege** XII 619, geschichtlicher Abriss der Entwicklung der öffentlichen XII 619, internationale Kriegskrankenpflege XII 635, freiwillige Kriegskrankenpflege XII 641, Ausübung der XII 701, freiwillige K. im Kriege XXI 357.
- Krankenpflege-Vereine** XII 634.
- Krankenpfleger, Genossenschaft freiwilliger im Kriege** XXI 186.
- Krankenstall** XXI 622.
- Krankenträger der Sanitäts-detachements** XXI 309.
- Krankenträger - Personal** XIII 57.
- Krankentransport** XIII 7, XXI 187.
- Krankentransportcommission im Kriege** XXI 331.
- Krankentransportwagen** XIII 30, im Felde XXI 334, 338, Desinfection der XIII 40.
- Krankentransportwesen, sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung des** XXI 260.
- Krankenunterstützung durch die Krankencassen** XXV 652.
- Krankenversicherung in Deutschland** XXV 650, in Oesterreich XXV 682, in der Schweiz XXV 685.
- Krankenwärter, militärische** XXI 273, Ergänzung der XXI 288, Beförderungsbestimmungen für XXI 299.
- Krankenwartung** XII 701, in Krankenhäusern XXIII 85.
- Krankenzimmer** XII 701, Anlage der XXIII 47, Einrichtung der XXIII 50.
- Krankenzüge** XXI 350.
- Krankheit** XIII 76, Latenzstadium der XIII 284, System der XVI 43, Einfluss der K. auf die Sterblichkeitsschwankungen XVI 58, Statistik der einzelnen XVI 62.
- Krankheitsgefühl** VI 634.
- Krankheitsmarasmus** XIV 580.
- Krankheitsprocesse, Naturheilung der X 226, Kunstheilung der X 243.**
- Krankheitsursachen, Naturheilung der X 212, Kunstheilung der X 238.**
- Kranzarterien s. Arteria coronaria.**
- Kranznaht** XXI 428.
- Krapina-Teplitz** XIII 86, I 359.
- Krappwurzel** XX 501, Zucker in der XXVI 506.
- Krase** VI 159.
- Kratzreflex bei Hunden** XX 277.
- Kratzwunden** XXVI 240.
- Kraurosis** XII 86, Leukoplakie und XIII 486.
- Kraurosis vulvae** XXVI 51, bei Atrophia uteri XXV 232.
- Krause'sche Drüsen** II 478, VI 143.
- Krause'sche Endkolben** XVI 603.
- Krause'sche Körperchen in der Conjunctiva** X 63.
- Krauseminze zu Bädern** II 625.
- Krausenlinzblätter** XV 242, 243.
- Kraustabak** XXIV 21.
- Kreatin** XIII 86, im Muskel XVI 221, Verhältniss des Stickstoffs zum Kohlenstoff im I 376, Eklampsie als Intoxication durch VI 355.
- Kreatinin** XIII 88, VII 272, als Harnbestandtheil IX 587, im diabetischen Harn V 588, Eklampsie als Intoxication durch VI 355.
- Kreatininchlorzink** XIII 88.
- Krebs s. Carcinom** IV 273.
- Krebse, Urticaria nach** XXV 204.
- Krebsgeschwür** IV 284, Arsen gegen II 187.
- Krebskachexie** XII 40, bei Magenkrebs XIV 365, Alopecie infolge von I 462, Seltenheit der K. bei Larynxcarcinom XIII 240.
- Krebskörper** IV 277.
- Krebsmilch** XIII 362.
- Krebsnabel** XV 73.
- Krebszellen im Sputum** XXIII 194.
- Kreide als Zusatz zum Mehl** XV 162.
- Kreisarzt** XV 121.
- Kreisbinde** XXV 483.
- Kreischa** XIII 362.
- Kreiselcentrifuge** IX 545.
- Kreislauf** XIII 92, Regulierung des X 228, Veränderungen des K. im hypnotischen Zustand XI 214, hörbarer Capillarpuls d. kleinen K. bei Insufficienz der Pulmonalklappen X 423, Aufhören des K. als Todeszeichen XXI 577, Behinderung des K. als Ursache des Sklerema neonatorum XXII 484, Einfluss der Digitalis auf den VI 6, Einfluss des Kampfers auf den XII 75, Wirkung auf den K. bei acuter Quecksilbervergiftung XX 118, bei chronischem Gebrauch XX 123, Einfluss der allgemeinen Massage auf den XV 43, Einfluss der Gymnastik auf den XV 47, Wirkung der Einathmung comprimierter Luft auf den XIX 176, Wirkung der Ausathmung in verdünnte Luft auf den XIX 181.
- Kreislauforgane s. Circulationsorgane.**
- Kreislaufsdauer** XIII 101.
- Kreislaufstörungen (s. auch Circulationsorgane, Krankheiten der) bei Basedow'schen Krankheit** II 682, febrile VII 601, bei Gicht IX 205, bei Influenza XI 548, infolge des Druckes von Mediastinaltumoren XV 65, 93, in der Schwangerschaft XXII 103, 120, als

- Ursache der Albuminurie I 391, Darmblutungen infolge von V 327, Hyperämie im Labyrinth bei XVII 468, als Ursache von Nagelkrankheiten XVI 373, bei Neuralgie XVII 54, Stauungshyperämie der Nieren infolge von XVII 204, als Ursache des Pavor nocturnus XVII 270, Douchen gegen XI 156, Kunstheilung der X 244.
- Kreislaufsystem** bei der Wasserversorgung XXVI 102.
- Kreislaufzeit** XIII 101.
- Kreisphysikus** XV 122.
- Kreissende**, Transport der XIII 74.
- Kreiswundarzt** XV 122.
- Kreosot** V 200, gerbsaures XXIV 130, antifermentative Wirkung des XIV 343, Inhalation von XI 574, gegen das Erbrechen der Schwangeren VII 250, gegen Larynx-tuberkulose XIII 281, gegen Lungenschwindsucht XIV 117, bei Lupus XIV 151, gegen Leukämie XIII 470, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 279, gegen Scrophulose XXII 244, acute Magenentzündung durch XIV 261.
- Kreosotal** V 200.
- Kreosotalkohol** bei Larynx-tuberkulose XIII 281.
- Krepp** XII 319.
- Kresin** zur Magenausspülung XIV 277.
- Kresol** XIII 104, II 180, im Theer XXIV 243, Trennung der Phenole von dem XIX 14, Bedeutung des K. für die Desinfection V 529, als Fäulnisproduct VII 472.
- Kresoljodid** VII 380.
- Kresolschwefelsäure** I 315, im Harn IX 537.
- Kresoltrijodid** V 202.
- Kresotinsäure** gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275.
- α-Kresotinsäure** I 197.
- Kretinismus**. Cretinismus.
- Kreuth** XIII 104, V 650, als klimatischer Curort für Phthisiker XIV 110, 112, als Terraincurort XXIV 206.
- Krenz** XXVI 226.
- Kreuzbein** XXVI 201, Gewicht des XXII 457, 461, Fraktur des III 105.
- Kreuzbeinwirbel**, Tuberkulose der XXIII 115.
- Kreuzblumenkraut** XIX 286.
- Kreuzbrunnen** in Marienbad XIV 583.
- Kreuzdorn** XX 408.
- Kreuzdornbeeren** XX 408.
- Kreuzdorngrün** XX 408.
- Kreuzen** XIII 106.
- Kreuzgrube** XXVI 226.
- Kreuzherren** in der Krankenpflege XII 627.
- Kreuzköpfe** XV 263.
- Kreuzkraut** XXII 324.
- Kreuzkröte** XIII 108.
- Kreuzlehne** an der Schulbank XXI 82.
- Kreuzlendenlehne** an der Schulbank XXI 82.
- Kreuznach** XIII 108, V 654, XII 508, 510, 512, 515, 516, Bäder von K. gegen adenoide Vegetationen I 263.
- Kreuznacher Mutterlange** gegen Prostatahypertrophie XIX 418.
- Kreuzotter** XXI 631.
- Kreuzschmerzen** im Beginne der Geburt VII 37, bei Variola XXV 403.
- Kreuzspinne** XXII 656.
- Kriebelkrankheit** III 680, XXII 252, 253, infolge des Genusses von Mutterkorn enthaltendem Mehl XV 163.
- Kriegsapparat** Hessing's XXV 564.
- Kriegsbaracke** II 667.
- Kriegsbrankenpflege**, internationale XII 635, freiwillige XII 641.
- Kriegslazarethpersonal** XXI 330.
- Kriegsportion** des Soldaten VII 305 ff.
- Kriegssanitätsdienst** XXI 326.
- Krinochrom** V 195.
- Krippen** XII 250.
- Krisen** (s. auch Crises), Differentialdiagnose zwischen periodischem Magensaftfluss und gastrischen XIV 439, viscerele K. bei Tabes dorsalis XXIV 55.
- Krisis** V 303, des Fiebers VII 590, protrahierte XIV 199, bei croupöser Pneumonie XIII 631.
- Kröte** XIII 108.
- Krötengift** XIII 108, Augenmuskellähmung durch frisches II 488.
- Krötenschwamm** XIX 106.
- Krondorf** XIII 109, I 415.
- Kronenquelle** in Obersalzbrunn XVII 327.
- Kropf**, s. Struma XIII 585.
- Kropfexstirpation** XXIII 550.
- Kropfgift** XXIII 543.
- Kropfknoten** V 47.
- Kropfstimme** XXIII 546.
- Kropftod** XXIII 546.
- Kropfwasser** IX 476.
- Kroton** XII 38.
- Krücken** XIII 156.
- Krückenlähmungen** des Radialis XX 171.
- Krümelzucker** XXVI 501, im diabetischen Harn V 587.
- Krümmungshypermotropie** XX 319.
- Krümmungsindices** am Schädel XXI 456.
- Krümmungsmyopie** XX 307.
- Krummdarm** V 308, 309.
- Krummhalsbilde** Haltung beim Massiren XV 20.
- Krummschen** XV 253.
- Krustenmensch** XI 409.
- Krynica** XIII 110.
- Krypten** VI 139. XXIV 323.
- Kryptogenetische Septicopyämie** XXII 349.
- Kryptophasie** im Harn IX 537.
- Kryptophthalmus** I 95, 636, XV 545.
- Kryptopin** XVII 638.
- Kryptorchia abdominalis** XIII 111.
- Kryptorchia inguinalis** XIII 111.
- Kryptorchie** bei moralischem Wahnsinn XVI 34.
- Kryptorchis** XIII 110.
- Kryptorchismus** XIII 110, X 544, 546, Bedeutung des K. für das Zustandekommen der Hernie X 309.
- Kryptoskop** XX 463.
- Krystallgold** zu Zahnfüllungen XXVI 337.
- Krystalline** XXVI 31.
- Krystallinse** II 450, 474 (s. Linse).
- Krystallsandschlänche** beim Tabak XXIV 9.
- Krystallwulst** IV 393.
- Krzeszowice** XIII 115.
- Kuckucksbein** XXVI 203, Gewicht des XXII 457, 461.
- Kübelssystem** XXIII 219.
- Küche** in Krankenhäusern XXIII 64. 84.
- Küchenschabe** III 431.
- Küchenschelle** XX 42.
- Küchenschellenkraut** XX 42.
- Küchenwässer**, Menge der XXIII 214.
- Kühlapparate**, XI 164, Leiterscher K. gegen Ekzema actum universale VI 397.
- Kühlhäuser** in Schlachthäusern XXI 623.
- Kühlsalbe** IV 444.
- Kühlsonde**, XI 164, Winternitz'sche gegen Samarra-lute XXII 244.
- Kümmel** IV 321, römischer V 223, Gewürzstoff im IX 142.

- Kümmelöl** IV 321.  
**Künstlicher Abortus** I 114.  
**Künstliche Augen** XIII 115.  
**Künstliche Beleuchtung** XIII 119.  
**Künstliche Blutleere** III 592.  
**Künstliche Frühgeburt** VIII 122.  
**Künstliche Glieder** XIII 127.  
**Künstliche Mineralbäder** II 624.  
**Künstliche Respiration** XIII 157, bei Asphyxie II 339, bei Asphyxie infolge der Narkose XVI 445, Tracheotomie behufs Einleitung der XXIV 387.  
**Kürbissamen** V 217.  
**Kürschnernaht** XVI 405.  
**Küsa-üstü** I 210.  
**Küstenwehr** XXI 166.  
**Kufekesches Kindermehl** XII 187, XVI 352.  
**Kugelbakterien** II 641, XV 291.  
**Kugelgelenk** II 308.  
**Kugeln im Kleinhirn** VIII 443.  
**Kugellack** XIII 192.  
**Kugelnahrt, stellbare** XVI 416.  
**Kugelsonde** XXII 516.  
**Kugelthromben im Herzen** VII 30.  
**Kuhfleisch, Nährwerth des** VIII 30.  
**Kuhlymphe** XI 472.  
**Kuhmilch** (s. auch Milch), Analyse der V 646, Nährstoffverhältniss in der VII 287, Unterschied der von der Frauenmilch XV 338, zur Kinderernährung XII 185.  
**Kuhmilchkumys** XVI 348.  
**Kuhmolkenbäder in Allevard** I 447.  
**Kuhpocken** XI 470.  
**Kuhpockenimpfung** XI 464 (s. Impfung).  
**Kumiss** I 435, XVI 348.  
**Kumys** I 435, XVI 348, bei Lungenschwindsucht XIV 114.  
**Kunstbutter** IV 215.  
**Kunstkaffee** IV 224.  
**Kunstdreher, Arbeitspausen der** III 274.  
**Kunstfehler** XIII 162.  
**Kunsthellung** X 237, XIII 83.  
**Kunstmehl** XV 162.  
**Kunsttischler, Mortalität der** II 119.  
**Kunstwolle, Herstellung der** XII 345.  
**Kupfer (und Kupferpräparate)** XIII 172, phylocarminsaures XIII 173, kohlen-saures XIII 173, in Mineralwässern XV 422, Einfluss des K. auf den Fötus VIII 64.  
**Kupferalaun** XIII 172.  
**Kupferamalgam zur Zahnfüllung** XXVI 340, 343.  
**Kupferarsenit** II 182.  
**Kupferchlorid** XIII 173.  
**Kupfercolik** V 37, 40.  
**Kupferfinne** I 200, 207.  
**Kupferhandel** I 207.  
**Kupferhämoglobin** X 435.  
**Kupferhämöl** X 435.  
**Kupferoxyd** XIII 173, als Bandwurmmittel X 275.  
**Kupferoxydnatron** XIII 175.  
**Kupferpräparate** XIII 172.  
**Kupfersalmiak gegen Eklampsia infantum** VI 350, gegen Eklampsie VII 193.  
**Kupfersaum** XIII 174.  
**Kupferschlange** XXI 631.  
**Kupferstäbchen** II 574.  
**Kupfersulfat** XIII 173 (s. Cuprum sulfuricum).  
**Kupfervergiftung, Stomatitis ulcerosa bei** XXIII 445, als Ursache von Polyneuritis XVII 122.  
**Kupfervitriol** s. Cuprum sulfuricum.  
**Kurella'sches Brustpulver** IX 308, XXII 329.  
**Kurkume** XI 562.  
**Kurpfuscherei** s. Medicinalpfuscherei XV 129.  
**Kurumbas** XII 557.  
**Kurzathmigkeit bei Rhinitis chronica** XVI 525.  
**Kurzgesichtige** XXI 438.  
**Kurzköpfe** XXI 431.  
**Kurzsichtigkeit** XX 305 (s. auch Myopie).  
**Kussin** XIII 177.  
**Kusso** XIII 176.  
**Kuttelel** XXI 621.  
**Kwe-na** XXVI 290.  
**Kyanophobie** IV 648.  
**Kyanopsie** s. Blaussehen.  
**Kyesteln** XIII 178.  
**Kykduin** XIII 178.  
**Kymorheonom** XVI 182.  
**Kynanche** I 590, V 255.  
**Kynanthropie bei Paranoia religiosa** XVIII 302.  
**Kypho-Skoliose bei Schwangeren** XXII 165.  
**Kyphose** XXI 24, 21, habituelle XXI 24, osteopathische XXI 28, anguläre XXI 28, Entstehung der Lordose als Compensationsverkrümmung bei XXI 31, traumatische XXIII 106, Differentialdiagnose zwischen Pott'scher und rachitischer XX 167, Entstehung der K. bei Rachitis XX 159, bei Syringomyelie XX 561, Missbildungen der Rippen bei XX 441, Herabsetzung der pneumato-metrischen Werthe bei XIX 223.  
**Kyphosenmaschine von Schilbach** XXIII 147.  
**Kyphosis dorsalis** XXI 57.  
**Kyphosis dorso-lumbalis** XXI 56.  
**Kyphosis lumbalis, relative oder absolute** XXI 56.  
**Kyphotisches Becken** III 142.  
**Kystes anévrysmaïdes am Oberarm** XVII 306.  
**Kysto . . . s. Cysto . . .**  
**Kystom** s. Cystom.  
**Kystoskopie** XIII 179.

## L.

- Lab IV 326**, Wirkung des L. auf die Milchverdauung XIV 465, Untersuchung auf XIV 479.
- Labaria XXI 631.**
- Labarischlange XXI 631.**
- Labassère II 634, XX 81.**
- Labdanum XIII 196.**
- Labdrüsen VI 141, XIV 222**, Steigerung der Secretion der L. durch Kochsalz XVI 564.
- Laberdan XIII 371.**
- Labferment IV 326, XXV 608**, im Magensaft XIV 226, Untersuchung auf XIV 479, Wirkung des L. bei der Milchverdauung XIV 465, Verhalten des L. bei Magenkrebs XIV 362.
- Labgerinnung IV 326.**
- Labialpunkt als Schmerzpunkt bei der Neuralgia infraorbitalis und inframaxillaris XIX 388.**
- Labium fissum X 5.**
- Labium leporinum X 5.**
- Laboe XIII 192.**
- Laborationstaxe XX 198.**
- Laborde'sches Verfahren zur Wiederbelebung Neugeborener XIII 159.**
- La Bourbonlie III 670.**
- Labproenzym XIV 465.**
- Labradorthée XIII 382.**
- Labrum cartilagineum IX 601.**
- Labsaft XV 337.**
- Laburno foetido I 556.**
- Labyrinth, häutiges IX 51 (s. auch Ohrlabyrinth).**
- Labyrinthkapsel IX 49.**
- Labzellen VI 136, XIV 222.**
- Labzymogen XXV 611.**
- La Caille XIII 192.**
- Lac sulfuris XXII 185.**
- Lac virginis III 228.**
- Lacca XIII 192.**
- Lacca florentina XIII 192.**
- Lacca Musci XIII 192.**
- Lachesis XXI 630.**
- Lachgas, Anwendung des L. zur Narcose XVI 428, 453, 543, Toleranz Schwangerer gegen L.-Narkose XXVI 315.**
- Lachkrampf, hysterischer XI 322**, bei hysterischem Asthma II 398.
- Lack XIII 192.**
- Lackmold XIII 193.**
- Lackmus XIII 192.**
- Lackpapier, japanisches L. zu Verbänden XXV 584.**
- Lacktinctur XIII 192.**
- Lactagoga s. Galaktagoga VIII 194.**
- Lactalbumin I 373**, in der Milch XV 336.
- Lactamina XXII 536.**
- Lactarius deliciosus XIX 113.**
- Lactarius necatorius XIX 109.**
- Lactarius terminosus XIX 109.**
- Lactate XV 343.**
- Lactation (vergl. die Artikel Amme, Kinderhygiene, Puerperium), Amenorrhoe während der I 480**, Verhalten der Ovulation und Menstruation während der XV 238, Einfluss der L. auf die Conceptionsfähigkeit XXIII 376, Eintritt der Schwangerschaft während der XXII 117, Bedingungen für das Stillen XIX 623, Einfluss der puerperalen Infection auf die XIX 638, Melancholie in der L.-Periode XV 192, Mastodynie bei XIV 657, Steigerung der Disposition zur Lungenschwindsucht durch die XIV 49.
- Lactobutyrometer XV 327.**
- Lactodensimeter XV 325.**
- Lactoglobulin in der Milch XV 336.**
- Lactokaramel XV 348.**
- Lactophenin XIII 193**, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275.
- Lactosazon, Entstehung des L. aus dem Milchsucker XV 348.**
- Lactose XV 348.**
- Lactosin im Saponin XXI 368.**
- Lactoskop XV 327.**
- Lactosurie XIII 193, XV 349, 350.**
- Lactuca XIII 193.**
- Lactuca altissima XIII 194.**
- Lactuca Austriacam XIII 194.**
- Lactuca Germanicum XIII 194.**
- Lactuca sativa XIII 194.**
- Lactuca Scarida gegen Scorpionengift XXII 227.**
- Lactuca virosa XIII 193.**
- Lactucarium XIII 193.**
- Lactucasäure XIII 194.**
- Lactucerin XIII 194.**
- Lactucin XIII 194.**
- Lactucan XIII 194.**
- Lactnecopikrin XIII 194.**
- Lactumen VI 380, 388.**
- Lacuna mammaria III 434.**
- Lacunae Morgagni XIV 610.**
- Lacuna musculorum et nervorum (femoris) X 347, XXI 587.**
- Lacuna vasorum femoralium X 347, XXI 587.**
- Lacunen, Howship'sche L. am Knochensequenter XVI 579.**
- Lacus lacrymalis II 477.**
- Ladanum XIII 196.**
- Ladanumharz XIII 195.**
- Ladis XVII 283.**
- Ladrerie XII 620, XIII 406.**
- Lähme XXV 632.**
- Lähmung (s. auch Paralyse) XVIII 232**, anämische und

- ischämische XX 528, choreatische XII 205, 209, diphtherische VI 82, Behandlung der diphtherischen VI 104, L. a frigore II 176, hysterische und hypochondrische XI 288, Behandlung der hysterischen XI 379, masticatorische XII 117, geburtshilfliche VII 52, neurolytische XVII 161, durch Suggestion hervorgerufene XI 263, bei Hysterie XI 310, bei Idiotie XI 428, bei chronischer Arsenvergiftung II 194, bei cerebraler Kinderlähmung XII 201, bei der spinalen Kinderlähmung XII 231, Differentialdiagnose zwischen cerebralen und spinalen XII 237, 238, intermittierende bei Intermittem-larvata XIV 539, bei Mittelmeerfieber XV 597, bei Myelitis XX 593, bei Myxödem XVI 301, bei Pellagra XVIII 345, nach Pest XVIII 571, bei acuter amyotrophischer Polyneuritis XVII 132, der Extremitäten bei Tabes dorsalis XXIV 46, als Folge des Zoster X 359, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587, als Folgekrankheit der Malaria XIV 546, der unteren Extremitäten infolge von Oesophaguscarcinom XVII 409, Herabsetzung der elektrischen Reizbarkeit bei VI 462, Anakrotie des Pulses bei XX 26, Veränderungen des Schultergelenks infolge von myopathischer XXII 90, Nervendehnung bei motorischen XVI 642, Akratothermen gegen I 357, 358, Säuerlingsbäder gegen I 419, Dampfbäder gegen II 616, Sandbäder gegen II 628, XXI 247, Soolbäder gegen XII 512, Thermalsoolbäder gegen XII 513, schwefelsaure Eisenwässer gegen VI 342, Eisenmoorbäder gegen XVI 23, Schwefelmoorbäder gegen XVI 26, Marienbader Moorbäder gegen XIV 585, Baden-Baden gegen II 632, Nauheim gegen XVI 576, Teplitz gegen XXIV 197.
- Länge** a. Körperlänge XII 550.
- Längefisch** XIII 371.
- Längenbreitenindex** des Schädels XXI 441.
- Längeneibad** XIII 195.
- Längerfeld** XVII 283.
- Längsbruch** VIII 91.
- Längsbündel**, oberes, unteres VIII 417.
- Längsfaserhaut**, innere L. der Gefäße VIII 342.
- Längslage** des Fötus XII 271.
- Längsumfangsbogen** des Schädels XXI 454.
- Längswölbungsbogen** am Kopf XXI 459.
- Längswölbungssehne** am Schädels XXI 445.
- Lärchenschwamm** I 323.
- Lärchen-Terpentin** XXIV 198.
- Läuseamen** XXI 123.
- Läutepfosten**, elektrische, an den Wegübergängen der Eisenbahn VI 335.
- Lävulose** XII 578, 580, XXVI 504, im diabetischen Harn V 587.
- Lage** des Fötus XII 271 (s. auch Kindslage).
- Lage** der Glieder, Bewusstsein von Störungen der L. d. G. bei Tabes dors. XXIV, 51.
- Lageempfindung** XVI 235.
- Lagegefühl** der Gelenke, Störungen des L. d. G. bei Polyneuritis XVII 135.
- Lagerbier** III 303.
- Lagerfieber** als Heereskrankheit X 126.
- Lagergährung** des Weins XXVI 163.
- Lagerungsapparate**, orthopädische, bei Skoliose XXI 104.
- Laghnat-Beule** XVIII 82.
- Lagophthalmie** XIII 195.
- Lagophthalmus** XIII 195, bei Exophthalmus VII 401.
- Lagophthalmus cholericus** IV 572.
- Lagophthalmus paralyticus** bei Ektropium paralyticum VI 373.
- Lagostoma** XIII 195.
- Lahmann's künstliche Muttermilch** XII 187, XVI 347.
- Lahmann's Stoff**, Durchlässigkeit von L. St. für Luft XII 336.
- Lait sicilien** gegen Acne I 206.
- Lakmoid** XIII 193.
- Lakolk** XX 448.
- Lakritz** IX 307.
- p-Laktylphenetidin** XIII 193.
- Lallallo** XIII 195.
- Lallaphobie** XIII 195.
- Lama** XII 319.
- Lambdacismus** XIII 195, XXIII 260.
- Lambdanast** XII 428.
- Laminae arcuatae gyrorum** VIII 417.
- Lamina cinerea terminalis** VIII 435.
- Lamina cribrosa** II 453, XXI 587, des Sehnerven XVII 641.
- Lamina fusca sclerae** II 455.
- Lamina mastoidea** IX 42, 43.
- Lamina medullaris involuta seu circumvoluta** am Ammonshorn VIII 415.
- Laminae medullares Thalami** VIII 428.
- Lamina mediotili** IX 50.
- Lamina perforata anterior** XVI 482.
- Lamina perpendicularis ossis ethmoidalis** XVI 475.
- Lamina perpendicularis vomeris** IX 475.
- Lamina spiralis secundaria** IX 50.
- Lamina suprachoroidea** II 455, 462.
- Lamina vitrea choroidea** II 462.
- Laminaria** XIII 195, Einlegung von L. bei künstlichem Abort I 116, Einführung von L.-Stäbchen bei Oesophaguscarcinom XVII 415.
- Laminaria digitata** zur Dilatation des Cervicalcanals XXV 222.
- Laminariastengel** XIII 195.
- Laminektomie** bei Spondylitis XXIII 168.
- Lamium** XIII 196.
- Lamium album** XIII 196, zur Blutstillung III 619.
- La Motte** XVI 126.
- Lampenlicht** für die Laryngoskopie XIII 205.
- Lampennuss** zu Haarfärbemitteln VII 485.
- Lampenschirme** am Nervenmark XVI 597.
- Lampyrus splendida** XIX 48.
- Lancette** zur Punction XX 52.
- Lancinirende Schmerzen** bei Tabes dorsalis XXIV 48, Behandlung der tabischen XXIV 74.
- Landeck** XIII 196, I 359, als Terraincurort XXIV 206.
- Landesmedicinalcollegium** in Sachsen XV 126.
- Landessanitätsräthe** in Österreich XV 125.
- Landessanitätsreferenten** in Österreich XV 125.
- Landolf'sche Aetzpasta** I 657.
- Landquarantänen** XX 105.
- Landry'sche Paralyse**, acute XXII 631, als Form der Myelitis XX 569, neuritische Form der XVII 118, 136, bei Keuchbusten XII 177, bei Syphilitiken XXIII 666, Differentialdiagnose zwi-

- schen Polyneuritis acutissima und XVII 141, Galvanisation des Rückenmarks bei VI 514, Nervendehnung bei XVI 642.
- Landscorbut** XXII 210.
- Landseen** zur Wasserversorgung XXVI 96.
- Landskroner Brunnen** 1414.
- Landsturmpflicht** XX 241.
- Landwehrpflicht** XX 241.
- Landwinde** in den Tropen XXIV 541.
- Langenau** XIII 197, VI 339, gegen Chlorose IV 542, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Langenberg** XIII 197.
- Langenbrücken** XIII 197.
- Langensalza** XIII 197.
- Langenschwalbach** XXII 95.
- Langeoog** XIII 197.
- Langgesichtige** XXI 458.
- Langhans'sche Zellschicht** XV 655.
- Langköpfe** XXI 431, 441.
- Langrune** XIII 198.
- Langwerden** des Weins XXVI 167.
- Lanjaron** XIII 198.
- Lannaskeda** XIII 198.
- Lanolin** XIII 198, I 277, VII 529, als Salbengrundlage XXI 143.
- Lanolinum** XIII 201.
- Lanolinum anhydricum** XIII 200.
- Lanolisiren** XIII 200.
- Lantermann'sche Einkerbungen** XVI 597.
- Lanthan** VI 552.
- Lanugo** VIII 58, IX 351.
- Lanzenschlange** XXI 631.
- Laparocoele** XIII 203.
- Laparo-Elytrotomie** XII 599.
- Laparo hysterotomie** XII 45.
- Laparotomie** III 38, s. Bauchschnitt III 38.
- Laparotomie souspéritonéale** XVIII 280.
- Lapathi acuti** XXI 121.
- Lapis causticus chirurgorum** II 573, IV 411.
- Lapis infernalis** II 573, IV 411 (s. auch *Argentum nitricum*).
- Lapis mitigatus** II 573, IV 412.
- La Porretta** XIX 321.
- Lappa officinalis** II 673.
- Lappen**, Körperlänge der XII 559.
- Lappenelephantiasis** VI 560.
- Lappenextraction** des Staars IV 381.
- Lappenschnitt** I 518.
- Laquear vaginæ** XXV 323.
- La Preste** XIX 335.
- La Puda** XIX 614.
- Lapsus pilorum** I 456.
- Laredo** XIII 203.
- Largin** XXII 424.
- Largs** XIII 203.
- Laria sibirica**, Theer aus XXIV 242.
- Lariboisière**, Krankenhaus L. in Paris XXIII 13, 21, 44.
- Laricin** I 323.
- Laroque** XX 81.
- Larygismus** XIII 203, bei der Epilepsie VII 167.
- Larygismus stridulus** XXII 543.
- Laryngite stridule** XIII 247.
- Laryngitis** s. *Larynxkatarrh* XIII 247.
- Laryngitis acuta** XIII 247, der Kinder XIII 250, Behandlung der XIII 254, Larynxödem bei XIII 260.
- Laryngitis acutissima** XIII 249.
- Laryngitis catarrhalis acuta** XIII 247.
- Laryngitis chronica** XIII 254.
- Laryngitis crouposa** (s. auch *Croup* V 207), bei katarrhalischer Lungenentzündung XIII 605, Larynx-Intubation bei XIII 246.
- Laryngitis diphtherica** (s. auch *Diphtherie* VI 20), bei katarrhalischer Lungenentzündung XIII 605, Larynx-Intubation bei XIII 246.
- Laryngitis granulosa** nach chronischem Kehlkopfkatarrh XIII 258.
- Laryngitis haemorrhagica** XIII 252.
- Laryngitis papulosa** bei Larynxsyphilis XIII 268.
- Laryngitis phlegmonosa** s. Larynxödem.
- Laryngitis sicca** XIII 252.
- Laryngitis submucosa**, Larynxödem bei XIII 260.
- Laryngitis tuberculosa** XIII 274.
- Laryngitis ulcerosa** als Complication der Masern XIV 596.
- Laryngocele ventricularis** XV 563.
- Laryngofission** XIII 203.
- Laryngofissur** XXIV 400.
- Laryngokrisen** bei *Tabes dorsalis* XXIV 56.
- Laryngoskop** XIII 208.
- Laryngoskope** XIII 203.
- Laryngospasmus** s. *Spasmus glottidis* XXII 543.
- Laryngostenosis** XIII 220, V 207, bei *Croup* V 211, infolge von Kehlkopfabscessen I 138, Dyspnoe bei VI 172.
- Laryngostroboskop**, Untersuchung des Stotterns mittelst des XXIII 463.
- Laryngotomia partialis** XXIV 400, totalis XXIV 400.
- Laryngotomie sous-hyodienne** XVIII 605, XXIV 381, 400.
- Larynx** (anatomisch) XIII 220, laryngoskopische Untersuchung bei Durchleuchtung des XIII 217, Untersuchung des L. mittelst Röntgenstrahlen XX 466, Reibungsgeräusche, Verschluss und Zitterlaute des XXIII 419, 420, künstlicher XIII 213, XXIV 407, künstlicher L. nach totaler Kehlkopfexstirpation XIII 242, XXIII 264, Missbildungen des XV 563, Atresie des XV 563, Amyloidartung im I 535, Beziehungen zwischen Bronchialasthma und Motilitätsstörungen des II 381, Dyspnoe bei Verengerung des VI 172, Erkrankungen des L. bei katarrhalischer Lungenentzündung XIII 600, 603, Veränderungen am L. bei Lungenschwindsucht XIV 76, Ausbreitung des Rhinواسkleroms auf den XX 493, Rotzaffectionen des XX 493, Stenkrankheiten des XXIII 297, syphilitische Erkrankung des XXIII 660, Methyloviollet gegen Krankheiten des I 628, partielle Resection des XIII 242, Totalentfernung des XIII 242, Exstirpation des L. bei Larynx tuberkulose XIII 282, Laryngotomie wegen Fremdkörper, Verletzungen, Gewächse im XXIV 401, Tracheotomie wegen Verletzungen des XXIV 384.
- Larynxabscesse** I 138.
- Larynxbewegungen**, Rindencentrum für die XXIII 390.
- Larynxchorea** XIII 228.
- Larynxdiphtherie** s. *Diphtherie* VI 20.
- Larynxexstirpation** XIII 242, XXIV 404.
- Larynxfistel** XIII 208.
- Larynxgeschwülste** XIII 229, gutartige XIII 230, bösartige XIII 239, tuberkulöse XIII 277.
- Larynxgeschwüre** bei Abdominaltyphus I 64, Orthodorm gegen XVIII 89.
- Larynx-Intubation** XIII 243.
- Larynxkatarrh** XIII 247, acuter XIII 247, chronischer XIII 254, syphilitischer XIII 268, nach Arsen II 180, bei

- katarrhalischer Lungenentzündung XIII 605, chronischer L. als Folge des Nicotininmissbrauches XVII 173, als Folge des Rachenkatarrhs XVIII 635, Aphonie bei II 68, als Ursache der Eklampsia infantum VI 346, Inhalationstherapie bei XI 577, Kochsalzwasser gegen XII 507, Emser Quellen gegen VI 644, Soden gegen XXII 504, Natrium bicarbonicum gegen XVI 562.
- Larynxknorpel**, Compression des L. durch die Struma XXIII 546.
- Larynxkrebs** XIII 239, ätiologische Bedeutung des Tabakrauchens für den XXIV 16, Laryngotomie wegen XXIV 402.
- Larynxmuskeln**, Lähmung der L. bei Bulbärparalyse IV 201, hysterische Lähmung der XI 313, Lähmungen der L. bei Tabes dorsalis XXVI 572, Trichinosis der XXIV 470.
- Larynxnerven**, Lähmung der L. durch Blei III 472.
- Larynxödem** XIII 260.
- Larynx - Oesophagusfistel** infolge von Perichondritis cricoidea XVIII 485.
- Larynxphthisis** s. Larynx-tuberkulose.
- Larynxpolypen** nach chronischem Kehlkopfkatarrh XIII 258.
- Larynxschleimhaut**, Anschwellung der L. bei Myxödem XVI 299, Anätzung der L. bei Schwefelsäurevergiftung XXI 133.
- Larynxschwindel** bei Tabes dorsalis XXVI 579.
- Larynxsklerom** XIII 265.
- Larynxstenose** s. Laryngostenose V 207.
- Larynxsyphilis** XIII 267.
- Larynxstricturen**, Behandlung der XXIV 403.
- Larynx-tuberkulose** XIII 274, Perichondritis arytaenoidea bei XVIII 485, bei Schwangeren XXII 161, Guajakol gegen IX 339, Jodol gegen XI 632, Methylenblau gegen I 631, Inhalation von Carbonsäure gegen XI 574.
- Larynxulcerationen** s. Larynxgeschwüre.
- Las Arenas y Algorta** III 309.
- Las Furnas** XIII 283.
- Lasia Zollingeri** III 434.
- Lasiocampa vulneraria**, Giftdrüsen der XXIV 261.
- Lasselsen** I 279.
- Lasta** VII 377.
- Latah** XIII 283.
- Latebra** V 611.
- Latenz** XIII 284.
- Lateral curvature of the spine** XXI 31.
- Lateralcolotomie** V 64.
- Lateralsklerose**, amyotrophische XX 552, (s. Seitenstrangsklerose).
- Late rigidity** V 175.
- Laternenkäfer** XIX 48.
- Lateropulsion** der Augen bei Paralysis agitans XVIII 251.
- Lathyrismus** XIII 285, Myelitis infolge von XX 569, 580, spastische Spinallähmung nach XXII 620.
- Lathyrus** XIII 285, Verfälschung des Mehls mit dem Samen von XV 162, Vergiftung durch XIII 285.
- Lathyrus Cicera** XIII 285.
- Lathyrus chymenum** XIII 285.
- Lathyrus sativus** XIII 285.
- Latrinen** s. Städtereinigung XXIII 209.
- Latrodectus lugubris** XXII 656.
- Latrodectus tredecim guttatus** XXII 655.
- Lattich** XIII 193.
- Latwerge** VI 551.
- Laubach** XIII 287.
- Laubbäder** II 627.
- Lauchschwamm** XIX 118.
- Laudanin** XVII 639.
- Laudanosin** XIII 287.
- Laudanum** XVII 621, bei Abort I 108, gegen Angina pectoris I 611, Immunität des Fötus gegen VIII 62.
- Laudanum liquidum** Sydenhami XVII 632.
- Laufbewegung** XXVI 21.
- Laufknoten** XXVI 21.
- Laufphänomen** bei Epilepsie VII 175.
- Lauge** zur Desinfection der Fäcalien V 553.
- Laugenbäder** II 625.
- Laurent-les-Bains**, St. XIII 287.
- Laurenzenbad** XIII 287.
- Laurer'scher Gang** der Trematoden XXIV 443.
- Laurin** XIII 287.
- Laurinsäure** XIII 287.
- Laurocerasus** s. Blausäure III 433.
- Laurostearin** XIII 287.
- Laurotetanin** XIII 287.
- Laurus** XIII 287.
- Laurus Caryophyllus** XXVI 491.
- Laurus Cinnamomum** XXVI 489.
- Laurus officinalis** XXI 397.
- Lauruskampfer** im Rosmarinöl XX 488.
- Laurvik** XIII 287.
- Lausigh** VI 342.
- Lauterberg** XIII 288.
- Lavandula** XIII 288.
- Lavandula officinalis** XIII 288.
- Lavandula Spica** XIII 288.
- Lavendel** XIII 288, zu Bädern II 625.
- Lavendelblüthen** XIII 288.
- Lavendelgeist** XIII 288.
- Lavendelöl** XIII 288.
- Lavatur** XIII 288.
- Lavey** XIII 288.
- St. Lawrence-on-Sea** XXIII 208.
- Lawsonia inermis** I 420.
- Laxantia** I 82, Glaubersalz als XVI 567, gegen Puerperalfieber XIX 646.
- Lazareth** XII 621, XXIII 7, Beköstigung im V 625.
- Lazarethapotheke** XXI 320.
- Lazarethbaracke** XXIII 20.
- Lazarethfieber** als Heereskrankheit X 126, 128.
- Lazareth-Gesundheitsdienst** XXI 322.
- Lazareth-Reservdepot** XXI 331.
- Lazareth-Sanitätsdienst** XXI 318.
- Lazarethzüge** XXI 348.
- Lazaristen** in der Krankenpflege XII 638.
- Lazarushäuser** XII 621, XXIII 7.
- Lazarusorden** in der Krankenpflege XII 621.
- Leamington** XIII 289.
- Leben**, ungeborenes, sanitätpolizeilicher Schutz des XXI 253.
- Lebensalter** s. Alter.
- Lebensbalsam** Hoffmann's II 662.
- Lebensbaum** XXI 126.
- Lebensbitter** VIII 388.
- Lebensdauer** der verschiedenen Berufsarten II 118, Berechnung der wahrscheinlichen und mittleren XXV 690, Prognose der XXV 699.
- Lebensfähigkeit** XIII 289.
- Lebensgefährlichkeit** s. Körperverletzung XII 574.
- Lebensmittel** s. Nahrungsmittel.
- Lebensschmiere** VIII 389.
- Lebensschwäche**, angeborene, Sterblichkeit an XVI 62, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 268, Sterblichkeit in Preussen an L. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71 ff.

**Lebensversicherung** XXV 686, abgekürzte XXV 699, Atteste für die II 443, 444.

**Lebensweise**, Einfluss der L. auf die Entstehung der Arteriosklerose II 269, Einfluss der L. auf das Zustandekommen der Gicht IX 201, Bedeutung der L. für die Intensität des Geschlechtstriebes XXII 389, Einfluss der L. auf die wahrscheinliche Lebensdauer XXV 703.

**Leber** XIII 292, Lage der III 35, als Darmdrüse VI 140, 142, als acinöse Drüse VI 140, Gewicht der XII 532, 535, Function der XVIII 37, Secretion der XXII 263, Regeneration der XX 334, Eiweißgehalt der I 376, Gehalt der L. an Kohlehydraten XII 581, Percussion der XVIII 435, auf dem Röntgenbilde XX 467, Leucin in der XIII 451, Anbahnung von Kupfer in der XIII 175, Localisation des Strychnins in der XXIII 559, Einfluss des Alkohols auf die XIII 341, Dislocation der XVIII 436, Missbildungen der XV 568, Wunden der III 74, Veränderungen der L. bei Abdominaltyphus I 44, Abscesse in der I 139, Amyloid-entartung der I 535, 587, Verhalten der L. bei Intoxicationen XI 604, Störungen der Function der L. bei Aufenthalt in den Tropen I 352, Einfluss des Tropenklimas auf die XXIV 546, Hypertrophie der XI 206, Veränderungen der L. bei Argvrie II 156, bei Diabetes mellitus V 584, Zucker und Glycogen in der L. bei Diabetes V 584, Veränderungen der L. bei Eklampsie VI 356, Parenchymveränderungen der L. durch den Echinococcus VI 196, Schwellung und Consistenzzunahme der L. bei Herzklappenfehlern X 428, Abnahme der L. bei Hungeratrophie XI 512, 513, Vergrößerung und Druckempfindlichkeit der L. bei Intermittens XIV 538, anatomisches Verhalten der L. bei acuter gelber Leberatrophie XIII 316, Verkleinerung der L. bei acuter Leberatrophie XIII 332, anatomische Veränderungen der L. bei atrophischer Lebercirrhose XIII 343, Vergrößerung, bezw. Verkleinerung

der L. bei Leberkrebs XIII 365, Erkrankung der L. bei Leukämie XIII 462, Vergrößerung der L. bei Lungenemphysem XIII 572, Vergrößerung der L. bei croupöser Lungenentzündung XIII 638, Kleinheit der L. bei Phthisikern XIV 48, Miliartuberkel der L. bei Lungenachwindsucht XIV 77, Amyloidartung der L. bei Lungenachwindsucht XIV 90, Vergrößerung der L. bei Malaria cachexie XIV 544, dauernde Vergrößerung der L. nach Malaria XIV 546, anatomische Veränderungen der L. bei Malaria XIV 547, Erkrankungen der L. bei chronischem Milztumor XV 375, Veränderungen der L. bei perniziöser Anämie XVIII 542, Veränderungen der L. bei Phosphorvergiftung XIX 59, Verfettung der L. bei acuter Phosphorvergiftung XIX 40, Veränderungen der L. bei Pseudoleukämie XIX 492, Wirkung hochgradiger Skoliose auf die XXI 47, Schmerzen in der L.-Gegend bei Tabes dorsalis XXVI 578, Hydatidengeschwulst der VI 196, Lymphombildung in der XIV 196, Tuberkulose der XXIV 634, Tumoren der L. und Ovarialkystome VI 286, Myxome in der XVI 321 (s. auch Leberkrankheiten).

**Leberabscess** XIII 306, 296, I 139, spontaner idiopathischer XIII 307, tropischer VI 652, XIII 307, XXIV 549, secundärer XIII 308, Albumosurie bei I 406, bei Darmgeschwüren V 388, Leberechinococcus und VI 201, Amöba coli bei L. der Tropen I 498, bei Pyämie XXII 364, bei Ruhr XXI 114, 118, Unterscheidung von Leberkrebs und XIII 368, Differentialdiagnose zwischen Nierenabscess und XVII 184.

**Leberalloë** I 451.

**Leberanschwellungen** der Tropen VI 652, in der Schwangerschaft XXII 104, hochgradige L. bei obliterirender Pericarditis XVIII 477, bei Weil'scher Krankheit XXVI 155, Homburg gegen X 600.

**Leberatrophie**, acute gelbe XIII 313, gelbes Fieber und IX 73, Phosphorvergiftung und XIX 66, Blutungen bei

IX 459, Magenblutungen bei XIV 288, Patechien bei XVIII 585, in der Schwangerschaft XXII 163, Ausscheidung von Baldriansäure bei XIII 511, Fleischmilchsäure im Harn bei XV 346, Leucin im Harn bei XIII 451, 454, Oxymandelsäure im Harn bei XVIII 181, 182, Tyrosin im Harn bei XXV 33.

**Leberatrophie**, einfache chronische XIII 335.

**Leberatrophie**, rothe senile XIV 579.

**Leberbrüche** X 309, 311.

**Lebercarcinom** s. Leberkrebs XIII 360.

**Lebercirrhose** XIII 340, atrophische XIII 341, hypertrophische XIII 351, fettig-hypertrophische XIII 353, Ascites bei II 321, Reibgeräusche am Abdomen bei II 558, Hämorrhoiden bei IX 466, Lipacidurie bei XIII 510, Magenblutungen bei XIV 288, Oesophagusblutung aus Varicen bei XVII 444, Thrombose der Pfortader bei XX 71, Gehalt des Harns an Urobilin bei XXV 198, Zusammenhang zwischen Adenom und XIII 361, Combination von Leberkrebs und XIII 363, Verwechslung der L. mit Leberkrebs XIII 369, Disposition zu acuter gelber Leberatrophie bei XIII 315, Behandlung der L. mit Leberextract XVIII 38.

**Leberdämpfung**, relative XVIII 436.

**Leberechinococcus** VI 196, Ascites und II 326, Unterscheidung des L. vom Leberkrebs XIII 368.

**Leberregel** VI 118, in den Gallenwegen VIII 234.

**Leberentzündung**, Erkrankung der Soldaten in Niederländisch-Indien an I 347, Mortalität der englischen Soldaten in Indien an I 331, tropische L. als Ursache des Leberabscesses XIII 296.

**Leberfäule** XXIV 446.

**Leberfleck** IV 491.

**Lebergeschwülste** s. Lebertumoren.

**Lebergumma** XXIII 663.

**Leberhusten** XI 21.

**Leberhyperämie**, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, Marienbad gegen XIV 584.

**Leberkolik** VIII 216, nervöse L. bei Neurasthenie XVII 61, Erbrechen bei XIV 412.



- Gastralgie und XIV 411, Glycerin gegen IX 293.
- Leberkrankheiten** (s. auch Leber), Curve der XVI 78, Mortalität in Westindien an 1347, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 268, tropische XXIV 549, Abort und I 100, Albuminurie bei I 399, Ascites bei II 321, Icterus bei XI 417, Hämorrhoiden bei IX 466, chronischer Magenkatarrh bei XIV 265, vorzeitige Placentarlösung bei XIX 140, Pruritus cutaneus bei XIX 476, bei hereditärer Syphilis XXIII 673, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, Karlsbader Thermen gegen IV 316, Schwefelwässer gegen XXII 188, Milcheur gegen V 646, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28.
- Leberkraut** X 299.
- Leberkrebs** XIII 360, IV 309, infiltrirter XIII 363, Reibegeräusch am Abdomen bei II 558, Lipacidurie bei XIII 510, Leberechinococcus und VI 201, hypertrophische Lebercirrhose und infiltrirter XIII 363.
- Leberkuppe, Hydatidencysten** der XIII 300.
- Leberläppchen** XIII 292.
- Lebernerven** XIII 295.
- Leberpflanz** XIX 113.
- Leberpräparate, Behandlung** mittelst XVIII 37.
- Leberruptur, Leberabscess** im Anschluss an XIII 308.
- Leberschmerzen** bei Icterus XI 416.
- Leberschusswunden** XIII 304.
- Leberschwellung** s. Leberanschwellung.
- Leberxyphilis** XXIII 662.
- Leberthran** XIII 371, VII 529, XVII 361, Lipurie nach reichlicher Zufuhr von XIII 521, gegen Hemeralopie X 294, zur Behandlung der Lungenschwindsucht XIV 115, bei Lupus XIV 151, bei Rachitis XX 167, bei Sero-phulose XXII 247, Einreibung mit L. gegen Psoriasis XIX 515.
- Leberthranchocolade** XIII 378.
- Leberthrankalkseife** XIII 379.
- Leberthransemmeln** XIII 378.
- Lebertumoren, Fettdegeneration** bei VII 546, Stauungs-hyperämie der Nieren infolge von XVII 205, Thrombose der Pfortader infolge von XX 71, bei Recurrens XX 258, Eisenmoorbäder neben der Trinkcur bei XVI 24, Marienbad gegen die infolge von Malaria entstandenen XIV 584.
- Leberverfettung** bei Trichinosis XXIV 473.
- Leberwunden** III 74, durch Schussverletzung XIII 304.
- Leberzellen** XIII 294, Verhalten der L. bei Amyloid-entartung I 540, Embolie von VI 590, Eindringen von L. in die Gefäßbahn XIII 304, Nuclein in den XVII 284, Erkrankung der L. bei acuter gelber Leberatrophie XIII 317, Verfettung der L. infolge von Alkoholgenuß XIII 341.
- Leberzellenballen** XIII 294, Verrückung der L. als Ursache des Icterus XIII 328.
- Lecanora tartarea** XIII 192.
- Lecanoteratus** XV 515.
- Leckthim** XIII 379, III 557, XVI 268, XIX 450, im Eidotter VI 233, in der Galle VIII 200, in der Milch XV 367, Phosphor im VII 283, Glycerinphosphorsäure im IX 296, Veränderungen des L. im Darm XXV 623, Neurin als Zersetzungsproduct des XVII 111.
- Leckhonig** X 604.
- Lecksaft** XIII 507.
- Leclanché'sches Element** VI 411, 418.
- Le Croisic s. Croisic** V 205.
- Leder** XII 320, 323, 350.
- Lederbaum** V 192.
- Lederhaut** (des Auges) II 451, 454, (der Haut) X 43.
- Ledermieder** für Kyphose XXIII 149.
- Ledesma** XIII 382.
- Ledum** XIII 382.
- Ledum palustre** XIII 382.
- Lee** XIII 382.
- Leerdarm** V 308, 309.
- Leg** XXV 109.
- Légué (St. Brieuc)** IV 7.
- Legumin** I 375, VII 272, in den Mandeln I 527.
- Leguminosen** V 633, Eiweißgehalt der I 376, VII 276.
- Leguminosenmehle** XV 158, 163, künstliche Nährpräparate aus XVI 352, präparirte XVI 353, bei chronischem Magenkatarrh XIV 282.
- Lehm, Porosität** des III 640.
- Lehm Boden, Zersetzung** der Leichen im XIII 383.
- Lehmstein, Durchlässigkeit** des L. für Luft III 80.
- Lehrerhelm, deutsches, zur Aufnahme** von Reconvalescenten XX 228.
- Leib** III 28.
- Leibbinde** XII 357, hydro-pathische XI 162.
- Leibeshöhle** IV 148.
- Leibmassage** XV 19, gegen die Obstipation der Neurastheniker XVII 96.
- Leibumfang** V 167.
- Leibschmerzen** nach Antipyrin I 699.
- Leichdorn** IV 674.
- Leichen, Augenscheinbefund** II 502, Gänsehaut an VIII 193, Aufbewahrung der L. bis zur Bestattung XIII 393.
- Leichenalkaloide** VII 473, IX 245, XIX 588.
- Leichenanstalt** in Krankenhäusern XXIII 69.
- Leichenatropin** XIX 601.
- Leichenbasen** XIX 588.
- Leichenbefund** bei Vergiftungen IX 236.
- Leichenbestattung** XIII 283.
- Leichenconfin** XIX 601.
- Leichenfett** I 290, 291.
- Leichengift** XIII 397.
- Leichenhallen** XIII 398.
- Leichenkammern** XXI 584, in Krankenhäusern XXIII 69.
- Leichenpässe** XIII 395.
- Leichenschändung** als Ausdruck des Sadismus XXII 397.
- Leichenschau** XIII 382, 390, in Krankenhäusern XXIII 91.
- Leichenstarre** s. Todtenstarre.
- Leichentuberkel** VII 652, XIII 397, XXV 641.
- Leichentransport** XIII 394.
- Leichenverbrennung** XIII 388.
- Leichenwachs** I 290, 291, XIII 384, XXV 633.
- Leichenwarzen** XXIV 630, XXV 641.
- Leichenwesen** XIII 382, sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung des XXI 261.
- Leim** IX 60, I 45 (s. auch Glutin, Gelatine), Verhältniss des Stickstoffs zum Kohlenstoff im I 376, Einwirkung der Gifte auf XI 597, Einwirkung des Bauchspeichels auf III 46, Fäulniss des VII 473, als Nahrungsstoff VII 276, Gehalt des Fleisches an VIII 31, zu Bädern II 625, Ver-

- Änderung des L. im Magen XIV 464.  
 Leimalbumosen XIII 401.  
 Leimbäder II 625.  
 Leimfarbe, Anstrich mit III 80.  
 Leimpeptone VII 473, IX 80, XIII 401, XXV 607, Entstehung der L. im Magen XIV 464.  
 Leimseife XXII 314.  
 Leimstoffe XIII 401, Stoffverbrauch bei Zufuhr von XXIII 428, Entstehung des Lencin aus XIII 452.  
 Leimstuss IX 302.  
 Leimverband XXV 527.  
 Leimzucker IX 302.  
 Leinen s. Leinwand.  
 Leinenstoffe XII 322.  
 Leinentricot, Gewicht des XII 333.  
 Leinkraut XIII 507.  
 Leinöl XIII 509, XVII 360.  
 Leinsamen XIII 509, Pflanzenschleim in XII 579.  
 Leinsamenmehl XIII 509.  
 Leinwand XII 319, 321, Gewicht der XII 333, Einfluss der L. auf die Wärmeabgabe III 204, XII 329, 330, Durchlässigkeit der L. für Luft XII 336, zu Binden I 715, als Verbandmaterial XXV 582.  
 Lelomyom XIII 406, XVI 251, 285, Entstehung der XVII 19.  
 Lelomyoma uteri XXV 280.  
 Leistbruch X 310, 342, Schichten des X 310, Beziehung des Kryptorchismus zum XIII 114.  
 Leistendrüsenentzündung (s. Bubo) IV 176, beim Tripper XXIV 507.  
 Leistencanal III 30, X 342, Ectopie des Hodens infolge von Enge des X 545.  
 Leistenhoden XV 574.  
 Leitung, Wärmeabgabe durch XXII 525.  
 Leitungsagensie I 326.  
 Leitungsagraphie II 54.  
 Leitungsanästhesie I 553, X 295.  
 Leitungsanosmie I 643.  
 Leitungsbahnen, lange L. im Rückenmark, Gesetz der excentrischen Lagerung der XX 513.  
 Leitungskern des Protoplasma XXIV 378.  
 Leitungslähmungen XVIII 234.  
 Leitungssonden XXII 515, 522.  
 Leitungssprachtaubheit, periphäre II 60.  
 Leitungssysteme im Rückenmark XX 523.  
 Leitungswiderstand, Herabsetzung des galvanischen L. bei Morbus Basedowii VI 443, Steigerung des galvanischen L. am Kopf bei Paralysis agitata XVIII 253.  
 Leleszquelle in Alsó-Sebes I 463.  
 Lemberg'sche Darmnaht III 71.  
 Lemniscus lateralis, medialis der Vierhügel VIII 432, der Hirnschenkel VIII 437.  
 Lendenanschwellung des Rückenmarks XX 502.  
 Lendenlähme XIII 546.  
 Lendenmark, Tumoren des XX 641.  
 Lendenmarksymptome bei Dysmenorrhoe VI 162, bei chronischer Oophoritis VI 264.  
 Lendenmuskeln, Rheumatismus der XVI 258.  
 Lendenschmerz XIII 546.  
 Lendenwirbel, Psoasabscess bei Caries der I 140.  
 Lenk XIII 406.  
 Lens II 450.  
 Lentigines IV 491.  
 Lentigines syphiliticae XXIII 650.  
 Leonhardt'sche Tinte zur Amyloidreaction I 534.  
 Leonhardtsbad XIII 406.  
 St. Leonhards-on-Sea XXIII 208, X 37.  
 Leontiasis XIII 406, 409, 423.  
 Leontiasis ossea XVIII 97, 146, Hyperostose des Unterkiefers bei XXV 104.  
 Leontice thalictrifolius, Berberin in III 235.  
 Leonurus banatus II 660.  
 Lepiota procera XIX 106.  
 Lepra XIII 406, VI 555, Geschichte der XIII 407, Geographische Verbreitung XIII 413, Eintheilung XIII 415, fleckenförmiger Ausatz, Lepra maculosa XIII 419, Knotenausatz, Lepra tuberculosa s. nodosa XIII 423, anästhetischer Ausatz, Lepra nervorum XIII 426, Complicationen XIII 429, Diagnose XIII 436, Aetiologie XIII 438, Therapie XIII 443, Uebertragung der L. durch die Schutzpockenimpfung XI 492.  
 Verhalten der L. bei acut fieberhaften Krankheiten I 685, viscerale L. XIII 428, der Nase XVI 548, Fieber bei I 684, Entzündung der Arterien bei II 234, Augenaffection bei V 158, Entartungsreaction bei VI 470, Atrophie des Hodens bei X 555, Knochenerkrankung infolge von XVI 578, Meningitis spinalis chronica bei XXI 17, Pemphigus bei XVIII 359, Differentialdiagnose zwischen Syringomyelie und XX 562, Chaulmoograöl gegen IX 350, Anwendung der Psoralia gegen XIX 507, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28, Behandlung der L. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 53.  
 Lepra alba XIII 421.  
 Lepra anaesthetica XIII 417, 422.  
 Lepra anaesthetica mutilans, Beziehung zwischen Morvan'scher Krankheit und XVI 123.  
 Lepra analsthetos XIII 422.  
 Lepra Arabum VI 555, 648.  
 Lepra glabra XIII 417.  
 Lepra Graecorum VI 555, 650.  
 Lepra italica XVIII 342.  
 Lepra leucejudaea XIII 407.  
 Lepra maculosa XIII 416, 419.  
 Lepra maculosa alba XIII 422.  
 Lepra maculosa nigra XIII 422.  
 Lepra mutilans III 681, XIII 417, 422.  
 Lepra nervorum XIII 417, 426.  
 Lepra nodosa XIII 423.  
 Lepra tuberculosa XIII 416, 423.  
 Lepra tuberosa XIII 416.  
 Lepra Willianii XIX 508.  
 Leptobacillen II 584, XIII 432, 441, im Blut bei Morvan'scher Krankheit XVI 123, im Sputum XXIII 206.  
 Leptazellen II 584, XIII 432.  
 Lèpre blanche XIII 407.  
 Lèpre crouteuse XIII 407.  
 Lèpre tuberculeuse XIII 407.  
 Leproide XXIII 671.  
 Leprosierien XII 620, XIII 410.  
 Leprosorium XII 620.  
 Leprosy XIII 406.  
 Leptandra virginica XIII 446.  
 Leptandrin XIII 446.  
 Leptocephali XXI 431.  
 Leptocephalie XXI 483.  
 Leptomeningitis VIII 512.  
 Nystagmus bei XVII 292.  
 Leptomeningitis spinalis XXI 14.

- Leptomenigitis spinalis chronica** XXI 17.  
**Leptothrix** XIII 446, in der Scheide XXV 332.  
**Leptothrix buccalis** XIII 446, im Sputum XXIII 196, im phthisischen Sputum XIV 79, im Mageninhalt XIV 487.  
**Leptothrix gigantea** XIII 447.  
**Leptothrix innominata** XIII 446.  
**Leptothrix maxima buccalis** XIII 447.  
**Leptothrix pulmonalis** im Sputum bei Lungengangrän XIV 10.  
**Leptas autumnalis** XIII 447, als Ursache der Urticaria XXV 204.  
**Lequetillo** XIII 449.  
**Les Avants** XVI 18.  
**Lesecentrum**, Lage des II 57.  
**Lesina** XIII 449.  
**Leste** XIV 202.  
**Lethargie cf. Hysterie** XI 302, Schelintod XXI 576, Schlafsucht XXI 625.  
**Lethargischer Zustand** in der Hypnose bei Hysterischen XI 245.  
**Leube - Rosenthal'sche Fleischsolution** V 633, XVI 351.  
**Leucämie intestinale** XIII 487.  
**Leuchtbacillus** des Ostseewassers XIX 48.  
**Leuchtbakterien** II 647.  
**Leuchtfarbe**, Balmain'sche XIX 49.  
**Leuchtgas**, Asphyxie durch II 337, Kohlenoxydvergiftung durch XII 584.  
**Leuchtgasbeleuchtung** XIII 121.  
**Leuchtgasvergiftung** XIII 449, des Fötus VIII 62, Faradisation der Nervi phrenici bei VI 527 (s. auch Kohlenoxydvergiftung).  
**Leuchtkäfer**, Leuchtorgane des XIX 48.  
**Leuchtorgane** XIX 48.  
**Leuchtqualle** XIX 48.  
**Leuchtsteine**, künstliche XIX 48.  
**Leucin** XIII 451, Bildung des L. bei der Eiweisszersetzung I 371, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46, Entstehung des L. aus Leimstoffen XIII 402, als Fäulnisproduct VII 472, Einfluss des L. auf Milzbrandsporen II 8, V 524, im leukämischen Blut XIII 460, im Harn IX 538, im Harnsediment IX 547, in der Leber bei acuter gelber Leberatrophie XIII 318, im Blut bei acuter gelber Leberatrophie XIII 331, im Harn bei acuter Leberatrophie XIII 332, Entstehung des L. im Magen XIV 464.  
**Leucinkugeln** im Sputum XXIII 197.  
**Leuk XIII 456**, VII 254.  
**Leukaemia acutissima** XIII 465.  
**Leukaemia cutis** XIII 465.  
**Leukaemia Henalis**, Charcot-Leyden'sche Krystalle im Milzsaft bei II 376, Leberthran gegen XIII 377.  
**Leukämie** XIII 456, III 581, acute XIII 465, weissliche Verfärbung des Blutes bei III 529, Albuminurie bei I 397, Dyspnoe bei VI 177, Darmblutungen bei V 328, Gehirnblutungen bei VIII 561, Ausscheidung von Ameisensäure bei XIII 511, Vermehrung der Erdphosphate im Harn bei IX 541, Steigerung der Harnsäureausscheidung bei IX 639, Labyrinthaffektionen bei XVII 483, 487, Hypertrophie der Lymphdrüsen bei XI 206, Lymphadenitis bei XIV 174, Lymphom der Orbita bei XVIII 18, diffuse Lymphombildung bei XIV 197, Milztumor bei XV 373, Nasenbluten bei XVI 554, Neuritis bei XVII 118, Retinitis bei XX 404, als Ursache des Aborts I 99, Tod der Frucht durch I 145, Amyloidentartung nach I 534, Myelitis nach XX 569, bei chronischem Milztumor XV 375, in der Schwangerschaft XXII 119, als Folge der Intermittens XIV 545, Beeinflussung der L. durch Influenza XI 553, Zusammenhang zwischen Pseudoleukämie und XIX 497, Unterschied zwischen perniziöser Anämie und XVIII 550, Massage contraindicirt bei XV 52, Zahnextraction contraindicirt bei XXVI 316, Behandlung der L. mit Knochensubstanz XVIII 80, Transfusion bei XXIV 421.  
**Leukäthiopes** XIII 476.  
**Λευκία** XIII 406, 421.  
**Leuke** XIII 406, 421.  
**Leukerbad** XIII 456.  
**Leukoblasten** im Knochenmark XII 453.  
**Leukocotoin** V 195.  
**Leukocyten** (s. auch Blutkörperchen, weisse), Auswanderung der L. aus den Tonsillen XXIV 331.  
**Leukocyten-Mitose** bei Leukämie XIII 463.  
**Leukocythämie** XIII 457.  
**Leukocytoem** XIV 193.  
**Leukocytose** III 580, nach thermischen Eingriffen XI 149, nach chronischem Milztumor XV 375, bei Trichinosis XXIV 471.  
**Leukoderma** XIII 475, bei Basedow'scher Krankheit II 686 (s. auch Chloasma IV 491).  
**Leukoderma syphiliticum** XXIII 656.  
**Leukodermien** X 80.  
**Leukokeratoses** XIII 483.  
**Leukolein** IV 489.  
**Leukolyse** III 581.  
**Leukoma (corneae)** X 609, undurchsichtige, Iridektomie bei XI 641.  
**Leukoma adhaerens** infolge von Hornhautabscess XII 150.  
**Leukoma unguale** XVI 374.  
**Leukomalie** XIII 474, XIX 606, Spermakrystalle und II 377.  
**Leukomethylenblau** I 630.  
**Leukomyelitis** XIII 475.  
**Leukonuclein** XXIV 297.  
**Leukopathia** XIII 475.  
**Leukopathia partialis** XIII 477.  
**Leukopathia universalis** XIII 476.  
**Leukophlegmasie** XIII 482.  
**Leukoplakia buccalis** XIII 482, XIX 510.  
**Leukoplasie** bei Oesophagitis XIV 255.  
**Leukorrhoe** VIII 50 (s. auch Fluor albus), Terpentinöl gegen XXIV 201, bei Vaginaltripper XXIV 524.  
**Leukosis** XIII 475.  
**Leukotrichia acquisita** IV 238.  
**Leukotrichia congenita** IV 236.  
**Levantine** XII 319.  
**Levatorwulst** IX 47.  
**Le Vernet** XIII 487.  
**Levico** XIII 488, VI 342, gegen Ekzem VI 403, gegen Neuralgie XVII 85.  
**Levisticum** XIII 488.  
**Levisticum officinale** XIII 488.  
**Levulose** s. auch Lävulose.  
**Levulurie** XIII 489, vergl. Diabetes mellitus V 587.

- Leydig's Primitivcylinder** der Herzmuskelfaser XVI 172.
- Leydig'sche Punktsubstanz** XVI 592.
- Leysin** als Höhengurort für Phthisiker XIV 110.
- Lhippia citrödora** XXV 598.
- Liane de Régisse** XI 441.
- Liatris odoratissima**, Cumarin in V 222.
- Libejic** XIII 489.
- Libération externe de l'urètre** XXV 183.
- Libido** s. Geschlechtstrieb.
- Lichen** XIII 489, der Kehlkopfschleimhaut bei Larynsyphilis XIII 268, bei hypertrophischer Letercirrhose XIV 356, als Ursache der Onychogryposis XVI 384, bei Tabes dors. XXIV 57.
- Lichen diabeticus** und Xanthom XXVI 281.
- Lichen ekzematodes** XIII 492.
- Lichen figuratus** XIII 492.
- Lichen islandicus** IV 445, gegen den Husten der Phthisiker XIV 119.
- Lichen lividus** XIII 490.
- Lichen parietinus** IV 446.
- Lichen pilaris** I 456, XI 406, XIII 490.
- Lichen planus**, Antimon gegen I 655, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49.
- Lichen pulmonarius** IV 446.
- Lichen ruber** XIII 493, Haarausfallen bei I 461, Differentialdiagnose zwisch. Psoriasis und XIX 512, Arsen gegen II 187.
- Lichen ruber acuminatus** XIII 493, und Pityriasis rubra pilaris XIX 124.
- Lichen ruber monileformis** XIII 495.
- Lichen ruber neuroticus** XIII 496.
- Lichen ruber pemphigoides** XIII 494.
- Lichen ruber planus** XIII 494, Pemphigus bei XVIII 360.
- Lichen ruber planus reticularis** XIII 495.
- Lichen ruber universalis** XIII 493.
- Lichen scrophulosorum** XIII 489, Auffassung des L. s. als Hauttuberculose XXIV 630.
- Lichen syphiliticus** XIII 492, XXIII 651.
- Lichen tropicus** VI 649, XV 353, XXIV 350.
- Lichen urticatus**, Erythema papulatum und VII 356.
- Lichenin** IV 445, XII 579.
- Lichesterin** IV 445.
- Licht**, Bedeutung des L. für die Fabrikarbeiter II 123, positives XX 448, elektrisches L. für die Laryngoskopie XIII 205, Polarisation des XIX 249, Verhalten der quergestreiften Muskelfasern im polarisirten XVI 166.
- Lichtchaos** XIX 35.
- Lichtempfindlichkeit**, Störungen der L. in der Hypnose XI 226.
- Lichterscheinung** bei galvanischer Reizung des Auges VI 485.
- Lichthöfe** in Krankenhäusern XXIII 39.
- Lichtkegel** am Trommelfell XVII 508.
- Lichtmessung** XIII 119.
- Lichtquelle** für die Laryngoskopie XIII 205, für die Ophthalmoskopie XVII 544.
- Lichtreflex**, Aufhebung des L. durch Atropin II 432, pulsirender L. im Ohr XVII 510, XVIII 151, Aufhebung des pulsirenden L. bei chronischem Mittelohrkatarrh XV 635.
- Lichtschein** IX 70 (s. auch Photophobie).
- Lichtsinn**, Prüfung des XXII 310, Herabsetzung des L. bei chronischer Bleivergiftung III 462, Herabsetzung des L. bei Netzhautablösung XVI 661.
- Lichtsinnmesser**, Försterscher XXII 312.
- Lichtstaub** XIX 35.
- Lichttherapie** bei Variola XXV 439.
- Lidflattern** bei Neurasthenie XVII 48.
- Lidkrampf** infolge von Onanie XVII 526.
- Lidschaben** III 501.
- Lidspalte**, Verengerung der L. bei Lähmung des Hals-sympathicus IX 492, Erweiterung der L. bei Reizung des Hals-sympathicus IX 493.
- Lidspaltenfleck** XIX 114.
- Liebenstein** XIII 490, V 650, VI 339, gegen Chlorose IV 542, als Terrain-curort XXIV 206.
- Liebezell** XIII 500, I 359.
- Lieber'sche Kräuter** VIII 196.
- Lieberkühn'sche Drüsen** V 316, VI 140, 141.
- Lieberkühn'sche Krypten** V 315, 316.
- Liebestränke** II 72.
- Liebig's Fleischextract** V 631.
- Liebstöckelwurzel** XIII 488.
- Liebwerda** XIII 500, VI 339, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Liegehallen**, Behandlung Lungenschwindsüchtiger in XIV 107.
- Lien**, Lienitis vergl. Milz. Milzkrankheiten.
- Lienocoele** X 309.
- Lienterle** V 344, bei Magen-colonfistel V 366, infolge Durchbruchs eines Magengeschwürs XIV 312.
- Lierneux**, familiäre Verpflügung der Irren in XI 668.
- Liernursystem** bei der Canalisation XXIII 233.
- Lierre terrestre** X 93.
- Lieu d'élection** für die Amputation des Unterschenkels XXV 124.
- Ligament** XIII 500.
- Ligamenta alaria** der Wirbelsäule XXVI 207.
- Ligamentum annulare externum, internum** IX 38.
- Ligamentum apicum** XIII 503, XXVI 207.
- Ligamentum arteriosum Botalli** XIII 505.
- Ligamentum articulare** der Wirbelsäule XXVI 206.
- Ligamentum Bertini** X 621, XIII 504.
- Ligamentum calcaneo-cuboideum plantare breve** XIII 504.
- Ligamentum calcaneo-cuboideum plantare longum** XIII 504, Muskelansätze am VII 507.
- Ligamentum capsulare** XIII 505.
- Ligamenta cardinalia** XVIII 264.
- Ligamentum carpi transversum** XIII 503, Muskelansätze am VII 506.
- Ligamentum carpi volare profundum** XIII 503, Muskelansätze am VII 506.
- Ligamentum carpi volare proprium** XIII 503.
- Ligamentum capsulare der Wirbelsäule** XXVI 206.
- Ligamentum coli** V 317.
- Ligamentum Collesi** XIII 503.
- Ligamentum commune vertebrale anticum, posticum** XXVI 206.
- Ligamentum conoideum** XIII 220, XXII 11, Spaltung des L. c. zur Entfernung von

- Larynxgeschwülsten XIII 238.
- Ligamentum coraco-claviculare posticum XXII 11.
- Ligamentum coruscans XX 440.
- Ligamentum crico-thyreoideum XIII 220.
- Ligamentum crico-tracheale XIII 222.
- Ligamentum cruciatum des Kniegelenks XII 385, Ruptur des XII 392, am Fussgelenk XIII 504, der Wirbelsäule XXVI 207, Muskelansätze am VII 507.
- Ligamentum denticulatum XX 503.
- Ligamentum Falloppii XIII 503.
- Ligamentum fibulare XIII 504.
- Ligamenta flava XXVI 206.
- Ligamentum gastro-lienale XIV 212.
- Ligamentum Gimbernati XIII 503, XXI 587.
- Ligamentum glosso-epiglotticum medium XIII 212, 222.
- Ligamentum glosso-epiglotticum laterale XIII 212.
- Ligamentum hepato-colicum III 35.
- Ligamentum hepatico-gastricum XIV 209, 212, 213.
- Ligamentum hepato-umbilicale III 31.
- Ligamentum ileo-femorale X 621, XIII 504.
- Ligamentum ileo-lumbale XXVI 208.
- Ligamenta ileo-sacralia postica XXVI 208.
- Ligamentum ileo-tibiale XIII 504.
- Ligamentum infundibulo-ovaricum VI 244.
- Ligamentum infundibulo-pelvicum VI 244.
- Ligamentum inguinale externum XIII 503.
- Ligamentum interarticulare XIII 502.
- Ligamentum interclaviculare XIII 502, XXII 12.
- Ligamenta intercruralia XXVI 206.
- Ligamentum intercostale XIII 503.
- Ligamentum intermusculare am Oberarm XIII 503, am Oberschenkel XIII 504, am Unterschenkel XIII 504, Muskelansätze am L. i. fibulare VII 507.
- Ligamentum intermusculare mediale und laterale, Muskelansätze am VII 506, 507.
- Ligamentum interosseum XIII 502, am Unterarm XIII 503.
- Ligamentum interosseum cruris XIII 504.
- Ligamentum interspinale XIII 503, XXVI 207, 219.
- Ligamentum intertransversarium XIII 503, XXVI 207.
- Ligamenta intervertebralia XIII 506, XXVI 206, Veränderungen der L. i. bei Skoliose XXI 47.
- Ligamentum ischio-prostaticum IX 568.
- Ligamenta ischiosacralia XXVI 208.
- Ligamentum laterale (genu) XII 385.
- Ligamentum latum Bluterguss in das IX 418, Tumoren im VI 282, Dermoidcysten im XVIII 521.
- Ligamentum longitudinale anticum, posticum der Wirbelsäule XIII 502, XXVI 206, Veränderungen des L. i. a bei Skoliose XXI 46.
- Ligamentum lumbo-costale XIII 503.
- Ligamentum malleianterius, superius, externum IX 38.
- Ligamentum Mauchartii XXVI 207.
- Ligamentum mucosum XIII 502.
- Ligamentum nuchae XIII 503, XXVI 207.
- Ligamentum obturatorium XIII 503.
- Ligamentum ovarii V 660.
- Ligamentum palpebrale laterale XIII 503.
- Ligamentum palpebrale mediale XIII 503.
- Ligamentum patellae XII 385, XIII 504, Ruptur des XII 391.
- Ligamentum pectinatum iridis II 460.
- Ligamentum pelvio-prostaticum capsulare Retzii XIX 395.
- Ligamentum pericardii superius IV 166.
- Ligamentum phrenico-colicum III 36.
- Ligamentum phrenico-gastricum XIV 212.
- Ligamentum piso-hamatum XIII 503.
- Ligamentum piso-metacarpum XIII 503.
- Ligamentum popliteum obliquum XIII 504.
- Ligamentum Poupardii XIII 503.
- Ligamentum pterygo-maxillare XIII 503, XVIII 612.
- Ligamentum pubicum XIII 502.
- Ligamentum pubicum X 347.
- Ligamentum pubo-prostaticum medium, laterale XIX 395.
- Ligamenta pubo-vesico-uterina XVIII 264.
- Ligamenta recto-uterina XVIII 264.
- Ligamenta rotunda, Verkürzung der XXV 244.
- Ligamentum sacro-spinosum XIII 503, XXVI 208.
- Ligamentum sacro-tuberosum XIII 503, XXVI 208, Muskelansätze am VII 506.
- Ligamentum sacro-uterinum VI 246.
- Ligamentum salpingo-pharyngeum IX 49.
- Ligamentum sterni - pericardiacum IV 166.
- Ligamentum stylo-hyoideum XIII 503.
- Ligamentum stylo-myloideum XIII 503.
- Ligamenta subflava XXVI 206.
- Ligamentum supraspinale XIII 503, XXVI 207.
- Ligamentum suspensorium lentis II 475.
- Ligamentum suspensorium ovarii VI 245.
- Ligamenta suspensoria peritonei V 308.
- Ligamentum teres (des Hüftgelenks) X 621, XIII 502, des Schultergelenks XIII 502.
- Ligamentum teres hepatis III 31, XIII 505.
- Ligamentum thyreo-arytaenoideum inferius XIII 222.
- Ligamentum thyreo-arytaenoideum superius XIII 222.
- Ligamentum thyreo-epiglotticum XIII 221.
- Ligamentum thyreo-hyoideum laterale XIII 221.
- Ligamentum thyreo-hyoideum medium XIII 222.
- Ligamentum transversum scapulae XIII 503.
- Ligamentum trapezoideum XXII 11.
- Ligamentum umbilicale laterale XIII 505.
- Ligamentum umbilicale medium XIII 505.
- Ligamenta vaga XXVI 208.
- Ligamentum venosum XIII 505.
- Ligamentum vesico-umbilicale laterale III 31, X 342, XIII 505.

- Ligamentum vesico-umbilicalo medium** III 31, XIII 505.
- Ligamenta vocalia spuria** XIII 212.
- Ligatur** VIII 375, des Arterienstammes bei Aneurysmen I 572, zur Blutstillung III 624, bei Mastdarmvorfall XIV 644, bei Schlangenbiss XXI 649, bei Varicen XXV 460, am Penis XVIII 393.
- Ligatura candens** VIII 251.
- Ligaturstäbchen**, v. Gräfe-sches VI 217, XIX 316.
- Ligninsubstanzen** VIII 251.
- Lignosulfat** XIII 506.
- Lignum Anacarditae** I 547.
- Lignum Bytheriae** IV 220, XX 109.
- Lignum Campechianum** I 308, Gerbsäure im IX 150.
- Lignum Guajaci** IX 338.
- Lignum Juniperi** XII 36.
- Lignum Quassiae** I 466.
- Lignum Quassiae Jamal-censis, Surinamensis** XX 108.
- Lignum Quebracho colorado** XX 112.
- Lignum rhodium** XX 434.
- Lignum sanctum** IX 338.
- Lignum Santali** XXI 363.
- Lignum Sassafras** XXI 397.
- Ligroin** im Petroleum XVIII 587.
- Likör** als Zusatz zu Pfeilgift XVIII 594.
- Lilium** XIII 507.
- Lilium album** XIII 507.
- Limaçon des vignes** X 253.
- Limanen** von Odessa XVII 358, Seeschlambäder in den XVI 27.
- Limbus conjunctivae** V 124.
- Limbus corneae** II 451.
- Lime juice** gegen Scorbut XXII 223.
- Limn insulae** VIII 409.
- Limmathof** in Baden II 630.
- Limnaeus minutus** und truncatus VI 121, Distomum hepaticum in XXIV 445.
- Limonaden** XIII 507, IV 672.
- Limonadenpulver** IV 673.
- Limonen** IV 671.
- Limonin** IV 671.
- Linadin** XVIII 72.
- Linamarin** III 434.
- Linaria** XIII 507.
- Lincoln - General - Hospital** in Washington XXIII 31, 45.
- Linctus** XIII 507.
- Lindenblüthen** XIII 507.
- Lindenblüthenwasser** XIII 508.
- Linea alba** III 30.
- Linea Douglasii** III 338.
- Linea innominata** III 119.
- Lineae nuchae** XXI 427.
- Linea sinuosa analis** V 324.
- Linea terminalis** III 119.
- Linearextraction** des Staar-es, periphere IV 385, einfache IV 391.
- Lineum stearicum** gegen Ek-zem VI 396.
- Lingua crenata** bei Stomatit-mercurialis XXIII 684.
- Lingualis** s. Arteria lingualis und Nervus lingualis IX 6.
- Lingualpunkt** als Schmerz-punkt bei der Neuralgia infra-maxillaris XIX 388.
- Lingula (cerebelli)** VIII 442.
- Lingula Wrisbergii** VIII 453.
- Lienspectra** XXII 558.
- Liniment** XIII 508, flüchtiges XIII 508.
- Linimentum Aconiti** I 217.
- Linimentum ammoniato-camphoratum** XIII 508.
- Linimentum ammoniatum** I 494, XIII 508.
- Linimentum aquae Calcis** XIII 508.
- Linimentum Calcis** XIII 508.
- Linimentum Chloroformii** XIII 508.
- Linimentum exsiccans** als Deckmittel bei Ekzema acutum universale VI 398.
- Linimentum saponato-camphoratum** I 494, II 662, XIII 508.
- Linimentum saponato-camphoratum liquidum** I 494.
- Linimentum Styracis** XIII 509, XXIII 448.
- Linimentum Terebinthinae** XIII 509.
- Linimentum volatile** I 494, XIII 508.
- Linksmilchsäure** XV 347.
- Linnen** als Verbandmaterial XXV 582.
- Linolensäure** im Leinöl XVII 360.
- Linolsäure** im Leinöl XVII 360.
- Linse (des Auges)** II 450, 475, Masse der II 454, Globuline der I 373, Regeneration der XX 335, Verhalten der L. bei der Accommodation I 156, Veränderungen des Krümmungsdurchmessers d. L. bei der Accommodation I 157, ophthalmoskopische Untersuchung der XVII 581, Fluorescenz-erscheinungen in der VIII 52, Fremdkörper in der II 525, Störungen an der L. bei Contusion des Augapfels II 509, vollständige Luxation der II 510, Luxation
- der L. bei Hydrophthalmos XI 121, Veränderungen der L. beim Narbenstaphylom XXIII 281, Extraction der L. bei sympathischer Ophthalmie XXIII 617, Verletzungen der II 519.
- Linsen (optisch)** XX 285.
- Linsen (Leguminose)**, Nährstoffverhältnisse in VII 287, Gehalt der L. an Kohlehydraten XII 581.
- Linsen** im Sputum XXIII 189.
- Linsenapparate** zur Laryngoskopie XIII 208.
- Linsenastigmatismus** IV 356.
- Linsencombination** XX 297.
- Linsenflecke** IV 491.
- Linsenkapsel** II 450, 474.
- Linsenkern** (im Gehirn) anatomisch VIII 426, physiologisch VIII 482, Bedeutung des L. als motorisches Gebilde XVIII 231.
- Linsenkernschlinge** VIII 426, 434.
- Linsenkörper** II 474.
- Linsenlosigkeit** II 29.
- Linsenluxation** II 510, bei Aniridia I 633.
- Linsenmangel** II 29.
- Linsenmehl**, Gehalt der L. an Nährstoffen XV 159.
- Linsenmesser** IV 22.
- Linsennaht** II 474.
- Linsenschlottern** bei Hydrophthalmus XI 121.
- Linsentrübung** IV 347, bei Aniridia I 633, bei Marasmus praematurus XIV 382, Localisation der XVII 561.
- Linsenwassersucht** XI 124.
- Lint** als Verbandmaterial XXV 582.
- Lintum carptum** als Verbandmaterial XXV 582.
- Lintorf**, Trinkerheilstätte in XXIV 484.
- Linum** XIII 509.
- Linum usitatissimum** XIII 509, XVII 360.
- Liodermis essentialis** XXVI 285.
- Liodermis cum melanosis et telangiectasia** XXVI 285.
- Lion sur Mer** XIII 509.
- Liopala** XXI 632.
- Lipacidämie** XIII 510.
- Lipacidurie** XIII 510, fettige hepatogene XIII 510.
- Lipämie** III 532, 582, bei Fettleber VII 548.
- Lipanthin** XIII 511, XIII 379.
- Liparocele** III 512.
- Lipik** XIII 512, Kochsalzwasser von XII 510.
- Lipochromatose** XIX 43.
- 94

**Lipom XIII 512**, perlmutteralänzenden, geschichtetes XVIII 519, tuberoses XIII 513, der Achselhöhle I 192, am Becken III 115, an der Brustdrüse IV 91, des Darmes V 372, 376, im Gehirn VIII 643, im Gesicht IX 155, am Halse IX 483, des Larynx XIII 232, der Lunge XV 66, des Mediastinum XV 59, der Niere XVII 244, am Oberschenkel XVII 342, des Oesophagus XVII 404, der Pleura XV 84, primäres extradurales des Rückenmarks XX 632, der Schenkelhernie XXI 592, am Unterschenkel XXV 121, am Vorderarm XXVI 42, der Vulva XXVI 47, Verhüten der L. bei der Inanition XI 510, parenchymatöse Aetherinjectionen gegen I 312.

**Lipoma arborescens XIII 513**, am Knie XII 408.

**Lipoma arborescens articuli IX 76**.

**Lipoma capsulare XIII 513**.

**Lipoma cordis capsulare X 446, 453**, Diagnose des X 459.

**Lipoma durum XIII 514**.

**Lipoma pendulum XIII 517**.

**Lipomatöse Degeneration der Naevi XVI 361**.

**Lipomatosis XII 519**, Pseudohypertrophie der Muskeln mit XIX 354.

**Lipomatosis luxurians muscularum progressiva XIX 354**.

**Lipomatosis musculorum progressiva XI 205**.

**Lipomatosis pancreatica III 60**.

**Lipomatosis universalis VII 551**.

**Lipopsychie XVII 456**.

**Lipothymie XVII 456**, bei der Minenkrankheit XV 403.

**Lippen IX 151, 156**, Ekzem der VI 389, VI 402, Demarcationslinie der X 18, Sprachstörungen infolge von Fehlern der XXIII 265.

**Lippenbildung s. Cheiloplastik IV 454**.

**Lippen - Kiefer - Gaumenspalte XV 547**.

**Lippen-Kieferspalte XV 547**.

**Lippenkrebs, ätiolog. Bedeutung des Tabakrauchens für den XXIV 19**.

**Lippenmuskulatur, Lähmung der L. bei Bulbärparalyse IV 201**.

**Lippenpomade, rothe IV 444**.

**Lippenspalt, einfacher XV 547, s. auch Hasenscharte X 5**.

**Lippia XIII 519**.

**Lippiabl XIII 519**.

**Lippiol XIII 519**.

**Lippitudo XIII 519**.

**Lippsprünge XIII 519, VII 254**, Analyse der Inhalationsluft der Thermalquelle in VII 253, gegen Bronchialasthma II 385, Quelle von L. gegen Lungenschwindsucht XIV 113.

**Lipuria XIII 520**.

**Lipolyoxydhydrat IX 287**.

**Liqueur als Zusatz bei der Champagnerbereitung XXVI 170**.

**Liqueur de Laville gegen Gicht IX 225**.

**Liquidambar orientalis XXIII 447**.

**Liquiritia s. Glykyrrhiza IX 307**.

**Liquor XIII 524**.

**Liquor Aluminii acetici I 367**.

**Liquor Ammonii acetici I 494**.

**Liquor Ammonii anisatus I 494, VII 414, Anisöl im I 636**.

**Liquor Ammonii causticus I 494**, gegen Bienenstich III 301, hypodermatische Anwendung des XI 292.

**Liquor Ammonii succinici III 264**.

**Liquor anodynus mineralis Hoffmanni I 312**.

**Liquor anodynus vegetabilis Westendorffii I 314**.

**Liquor arsenicalis Pearsonii II 189**.

**Liquor arsenici et Hydrargyri jodati II 189**.

**Liquor Belostii XX 139**.

**Liquor Burowii gegen Ekzem VI 397**.

**Liquor cerebrospinalis s. Cerebrospinalflüssigkeit**.

**Liquor ferri jodati XI 623**.

**Liquor ferri oxychlorati gegen acute Arsenvergiftung II 202**.

**Liquor ferri sesquichlorati VI 331**, Injection von L. f. s. in Aneurysmen I 577, Einspritzung von L. f. s. in Angiome I 620, zur Blutstillung III 616, gegen Darmblutungen V 332, gegen Hämoptysis IX 456, XIV 119, bei Diphtherie VI 96, 97, 102, zur Inhalation XI 578, gegen Melaena neonatorum

XV 169, Aetzung von Ochrupolypen mit XVII 503.

**Liquor ferro-mangani peptonati XIV 558**.

**Liquor ferro-mangani saccharati XIV 558**.

**Liquor folliculi VI 237, 249**.

**Liquor Hollandicus I 321**.

**Liquor Kali acetici XII 72**.

**Liquor Kali arsenicoal II 182, 189 (s. auch Solutio Fowleri)**.

**Liquor Kali carbonici XII 70**.

**Liquor Kali caustici XII 69**.

**Liquor Morgagni II 475**.

**Liquor Natrii arsenici II 189**.

**Liquor Natrii silicii XVI 571**.

**Liquor Pearsonii II 182**.

**Liquor Peritonei III 32**.

**Liquor Plumbi subacetici III 468**.

**Liquor stibii chlorati I 657, IV 414**.

**Lisd(n)varna XIII 524**.

**Lisfranc'sches Gelenk VIII 156**.

**Lisfranc'sche Operation VIII 178, 180**.

**Lispeln XXIII 255**.

**Lissabon XIII 524**.

**Lissaboner Vibrio XXVI 26**.

**Lissaner'sche Randzone XX 506**.

**Lister's Schutztaffet XXV 584**.

**Listerine XIII 524, VIII 381**, verdünntes L. als Mundwasser XXVI 395.

**Litawka III 212**.

**Lithämie IX 220**.

**Lithanthrax XIII 524**.

**Lithargyrum III 445, 468**.

**Lithiasis, s. auch Concrementbildungen V 82 und Blasensteine III 390**.

**Lithiasis conjunctivae IV 449**.

**Lithiasis palpebralis IV 449**.

**Lithion .... s. Lithium...**

**Lithium XIII 524**, Gehalt der Assmannshäuser Quelle an II 348, Gehalt verschiedener Kochsalzwässer an XII 506, in Mineralwässern XV 422, in der Kaiser Friedrich-Quelle zu Offenbach a. M. XVII 456.

**Lithium carbonicum XIII 524, 525**, gegen Gicht IX 224, Verminderung der Harnsäureausscheidung durch IX 641, gegen Nierensteine XVII 265.

**Lithium coffeino-sulfuricum XXIII 620**.

- Lithium ichthyolicum** XI 403.  
**Lithium jodicum** XI 633.  
**Lithium salicylicum** gegen Gicht IX 225.  
**Lithiumquellen** XII 506, Ems- VI 444, gegen Gicht IX 224.  
**Lithiumwasser** bei Nierensteinen XVII 264.  
**Lithographen**, Verbreitung der Lungenschwindsucht bei den XIV 50.  
**Litholapaxie** III 410.  
**Lithopädiobildung** I 147, s. auch Extraterinschwangerschaft VII 422.  
**Lithospermum** gegen Scorpionengift XXII 227.  
**Lithospermum tinctorium** I 420.  
**Lithothilbie** XIII 525, v. auch Blasensteine III 390.  
**Lithotomie** XIII 525 (s. auch Blasensteine III 390), Orchitis und Epididymitis nach X 551.  
**Lithotresie** XIII 525.  
**Lithotripsia perinealis** III 413.  
**Lithotripsie** XII 525.  
**Lithotripsie rapide** III 410.  
**Litière** XIII 38.  
**Litoria litorea**, Vergiftung durch XVI 132.  
**Litthausches Syphilid** XXIII 671.  
**Littlehampton** XIII 525.  
**Little Haven** XIII 525.  
**Little'sche Krankheit**, s. auch Kinderlähmung, spinale XII 226.  
**Little'sche Starre** XII 212.  
**Little'sche Drüsen** VI 142.  
**Litus** s. **Linitus** XIII 507.  
**Livedo** XIII 526.  
**Livedo mechanica** V 231.  
**Liver substance Tabloids** XVIII 39.  
**Livor** XIII 526.  
**Livorno** XIII 526.  
**Llandridod** XIII 526.  
**Llandudno** XIII 526.  
**Llanes** XIII 526.  
**Llanfairfechan** XIII 526.  
**Llangranog** XIII 526.  
**Llanstephan** XIII 526.  
**L-Laute**, Bildung der XXIII 416.  
**L-Lispeln** XXIII 256.  
**Llupia** XV 663.  
**Lobärpneumonies**, Lungenentzündung XIII 612.  
**Lobe carré** VIII 406.  
**Lobelia** XIII 526.  
**Lobelia inflata** XIII 526.  
**Lobellakraut** XIII 526.  
**Lobellatinctur** XIII 527.  
**Lobelin** XIII 526.  
**Lobelinsäure** XIII 526.  
**Lobenstein** XIII 527, gegen Chlorose IV 542, Eisenmoorbäder in XVI 25, Sandbäder in XXI 248.  
**Lobule du deuxième pli ascendant** VIII 405.  
**Lobule du corps strié** VIII 409.  
**Lobule quadrilatère** VIII 406.  
**Lobule triangulaire** VIII 407.  
**Lobulus centralis (cerebelli)** VIII 442.  
**Lobulus paracentralis** VIII 400.  
**Lobus caudicis** VIII 409.  
**Lobus centralis** VIII 409.  
**Lobus corporis callosi** XVI 482.  
**Lobus fornicatus** VIII 409.  
**Lobus frontalis** VIII 399.  
**Lobus hippocampi** XVI 482.  
**Lobus intermedius** VIII 409.  
**Lobus occipitalis** VIII 406.  
**Lobus olfactorius** VIII 410, XVI 182.  
**Lobus opertus** VIII 409.  
**Lobus parietalis** VIII 404, Localdiagnose der Tumoren des VIII 671.  
**Lobus parietalis inferior** VIII 406.  
**Lobus parietalis superior** VIII 405.  
**Lobus temporalis** VIII 408.  
**Lobus temporo-sphenoidalis** VIII 408.  
**Local Boards of health** XV 128.  
**Local Government Board** XV 128.  
**Localanästhesie** XVI 454.  
**Localbäder**, elektrische XI 61.  
**Localdampfbad** II 614.  
**Localtuberculose**, hämatogene XXIV 624.  
**Locarno** XIII 528.  
**Locatellbalsam** II 662.  
**Lochbrüche** des Schädels XXI 486.  
**Lochia alba** XIII 529.  
**Lochia cruenta** XIII 529.  
**Lochia rubra** XIII 529.  
**Lochia serosa** XIII 529.  
**Lochlen** XIII 528, bei Peritonitis puerperalis III 18.  
**Lochlometra** XIII 529, putride Intoxication infolge von XIX 648.  
**Loco weed** XIII 530.  
**Locokräuter** XIII 530.  
**Locus coeruleus** VIII 450.  
**Locus luteus** der Nasenschleimhaut XVI 481.  
**Loèche** s. **Leuk** XIII 456.  
**Loecherpilz** XIX 113.  
**Löffelkraut** V 20.  
**Löffler'scher Bacillus** VI 33, 50.  
**Löffler'sche Methylenblaulösung** XXIII 202.  
**Löffler'sche Schwebel** XXV 530.  
**Loefflund's Nährzwieback** XVI 353.  
**Loefflund's peptonisirte Kindermilch** XVI 347.  
**Löschnerquelle** in Gienhöhl IX 228.  
**Lösnitz** V 654.  
**Löwenberg's Methode des Tuberkuletherismus** XVII 514.  
**Löwenfluss** I 408.  
**Löwenzahn** XXIV 142.  
**Löwenzahnexttract** XXIV 142.  
**Logoneurosen** XIII 531.  
**Logopathien** XII 331.  
**Lohme** XIII 531.  
**Lolmannsquelle** von Franzensbad VIII 108.  
**Lolquid** XVIII 556.  
**Loka** (in Schweden), Schlambäder in XVI 20, Schwefelschlambäder in XVI 27.  
**Lolch** XIII 531.  
**Lolium** als Ursache des Heufiebers X 522.  
**Lolium temulentum** XIII 531, im Brot IV 31, Verfälschung des Mehls durch XV 162.  
**Lollin** XIII 531.  
**Lombartzyde** XIII 532.  
**Lonchocarpus Nicou** als Fischgift VII 655.  
**Longbranch** XIII 532.  
**Longheads** XIV 517.  
**Longuetten** als Verbandmittel XXV 582.  
**Lonicera** XIII 532.  
**Lonicera caprifolium** XIII 532.  
**Looch** s. **Linctus** XIII 507.  
**Loosduinen** XIII 532.  
**Lorbeeren** XIII 287.  
**Lorbeeröl** XIII 287.  
**Lorbsen** XXIII 261.  
**Lorchel** XIX 107.  
**Lorchelgift** XIX 107.  
**Lordose** XIII 532, XXI 29, 21, combinirt mit Skoliose bei Coxitis X 644, bei progressiver Muskeldystrophie XIX 355.  
**Lordosis dorsalis** XXI 57.  
**Lordosis lumbalis**, relative oder absolute XXI 56, 57.  
**Lordosis lumbodorsalis** XXI 57.  
**Lorenzo (San)** XIX 322.  
**Lorken** XXIII 261.  
**Loschwitz** V 654.



Losophan V 202.  
 Lostorf XIII 533.  
 Lotiones XIII 533.  
 Lotterbad VI 342.  
 Louèche XIII 456.  
 Louisenbadthal XIII 533.  
 Louisenbrunnen von Hom-  
 burg X 599.  
 Louisenquelle von Franzens-  
 bad VIII 108, in Luhatschowits XIII 545.  
 Loupe II 418.  
 Lower Jaw XXV 92.  
 Lowestoff XIII 533.  
 Loxopterygin XX 112.  
 Loxopterygium Lorentzii  
 XX 112.  
 Luanco XIII 533.  
 St. Lucasbad in Ofen XVII  
 455.  
 Lucca XIII 533.  
 Luchon II 635, XX 80.  
 Lucusquelle von Tarasp  
 XXIV 141.  
 Luc sur mer XIII 534.  
 Luctamina XXII 535.  
 Ludwigsbrunnen von Hom-  
 burg X 599, in Naheim  
 XVI 576.  
 Ludwigquelle in Mehadia  
 XV 157.  
 Lücke'sche Maschine zur  
 Nachbehandlung des Pes  
 equinus XII 381.  
 Lücke'sche Probe zur Er-  
 kennung von Hippursäure  
 X 535.  
 Lückenreaction VI 462.  
 Lüftung (s. auch Ventila-  
 tion) bei der Canalisation  
 XXIII 227, der Wohnräume  
 an Bord XXI 603.  
 Lüftungsfenster XXV 475.  
 Lüftungsschachte bei der  
 Canalisation XXIII 226.  
 Lügen der Hysterischen XI  
 354.  
 Lügenhaftigkeit der Prosti-  
 tuierten XIX 437.  
 Lues s. Syphilis XXIII 637.  
 Lues cerebri s. Gehirn-  
 syphilis VIII 625.  
 Lues congenita als Ursache  
 der Keratitis XII 137, Be-  
 ziehungen des Pemphigus  
 neonatorum zur XVIII 363.  
 Lues sarmatica XXI 164.  
 Lues venerea XXI 500.  
 Lüterswyl XIII 534.  
 Luft XIII 534, schlechte II  
 336, Zusammensetzung der  
 atmosphärischen XX 374,  
 Staub- und Bakterienge-  
 halt der XXIII 293, Ver-  
 minderung des Sauerstoff-  
 gehalts der L. auf Höhen  
 X 574, Nachweis von Kohlen-  
 oxyd in der XII 589, Ein-  
 fluss der L. auf den Ver-

lauf der Fäulnis VII 473,  
 Sättigungsdeficit der L. und  
 Verdunstung von der Haut-  
 oberfläche XXII 525, Durch-  
 lässigkeit der Kleidungs-  
 stoffe für XII 336, Rein-  
 haltung der L. in den  
 Städten XXIII 211, Asthma  
 durch Verunreinigung der  
 II 370, Einathmung heisser  
 XI 573, 575, Inhalation  
 warmer XI 573, 576, Em-  
 bolie von VI 590, 593, In-  
 jection sterilisirter L. in die  
 Pleurahöhle XIX 245, Ein-  
 athmung comprimirter XIX  
 176, Ausathmung in ver-  
 dünnte XIX 179, Ausath-  
 mung in verdichtete XIX  
 179.  
 Luftathmen im Uterus XII  
 287.  
 Luftbad, heisses II 628, ver-  
 dichtetes II 628, elektrosta-  
 tisches VI 539, XI 54, Stei-  
 gerung der Harnsäureaus-  
 scheidung nach einem heis-  
 sen IX 639.  
 Luftballonfahrten, Nasen-  
 bluten bei XVI 554.  
 Luftbedarf XXV 472, Be-  
 schaffung des erforderlichen  
 XXV 473.  
 Luftbewegungen XIII 539.  
 Luftbläser zur Zahnfüllung  
 XXVI 323.  
 Luftbuden in Krankenhäusern  
 XXIII 61.  
 Luftcalorimeter VI 318.  
 Luftcysten V 259.  
 Luftdouche bei chronischem  
 Mittelohrkatarrh XV 615.  
 Luftdruck XIII 538, Vermin-  
 derung des L. auf Höhen X  
 574, in den Tropen XXIV  
 541, Dyspnoe bei Vermin-  
 derung des VI 176, Gewöh-  
 nung des Organismus an  
 Veränderungen des X 214,  
 Nasenbluten bei rascher Ab-  
 nahme des XVI 554, Rücken-  
 marksläsionen infolge plötz-  
 licher Verminderung des XX  
 541, Einfluss des L. auf die  
 Mortalität XVI 98.  
 Lufttritt in die Venen,  
 plötzlicher Tod im Wochen-  
 bett durch XIX 657.  
 Lufterneuerung, natürliche  
 XXV 474.  
 Luftfeuchtigkeit in den Tro-  
 pen XXIV 540.  
 Luftfistel X 541, Entstehung  
 von L. nach der Tracheoto-  
 mie XXIV 400.  
 Luftgeschwulst XIX 224.  
 Luft hunger VI 626, abnorme  
 Steigerung des VI 642, bei  
 Chlorose IV 535, bei Herz-

klappenfehlern vor Eintritt  
 der Compensationsstörung X  
 430.  
 Luftinfection I 704, XXVI  
 253.  
 Luftmalz III 302, XIV 556.  
 Luftmörtel, Durchlässigkeit  
 des L. für Luft III 78, Was-  
 serfassungsvermögen des III  
 82.  
 Luftmole XV 654.  
 Luftraum, Anforderungen an  
 den L. in Werkstätten und  
 Fabriken IX 187.  
 Lufttröhre s. Trachea.  
 Lufttröhrenkatarrh s. Bron-  
 chialkatarrh und Bron-  
 chitis.  
 Lufttröhrenzucken bei Aorten-  
 aneurysma I 577.  
 Luftschlucken, hysterisches  
 XI 340, Psychotherapie bei  
 hysterischem XIX 549.  
 Luftstäbchen Michel's in der  
 Conjunctiva V 125, als Er-  
 reger des Xerophthalmus  
 XXVI 288.  
 Lufttemperatur s. Tempe-  
 ratur.  
 Luftveränderung bei Base-  
 dow'scher Krankheit II 695.  
 Luftverunreinigung durch  
 Abdeckereien I 20.  
 Luftwege, Entzündung der  
 oberen L. als Ursache ade-  
 noider Vegetationen I 256,  
 Wunden der IX 501, Auto-  
 skopie der XIII 218, Puls-  
 veränderung bei Stenose der  
 XX 14, Tracheotomie we-  
 gen Fremdkörper in der  
 XXIV 384.  
 Lugano XIII 544.  
 Lugol'sche Lösung gegen  
 adenoide Vegetationen I  
 263.  
 Luhatschowits XIII 545, I  
 416.  
 Luhl-Margarethenquelle ge-  
 gen Lungenschwindsucht  
 XIV 112.  
 Lulsenbrunnen . . s. Loui-  
 sen . . . .  
 Lukácsbad in Budapest IV  
 197.  
 Lulworth West XIII 546.  
 Lumbago XIII 546, V 173,  
 XVI 658, Aethylchlorid ge-  
 gen I 320, Amylnitrit gegen  
 I 533, Funkenentladungen  
 gegen VI 542, feuchtkalte  
 Einwickelungen gegen XI 160,  
 Ichthyol gegen XI 404,  
 Schröpfköpfe bei XXII 42.  
 Lumbago rheumatica XIII  
 546.  
 Lumbago traumatica XIII  
 546.  
 Lumbal neuralgie XIII 547.

**Lumbalpunktion** XIII 547, XX 68, Geschichte der XII 547, Technik der XIII 550, diagnostische Bedeutung der XIII 551, therapeutische Bedeutung der XIII 556, bei Cerebrospinalmeningitis IV 438, 440, bei Hydrocephalus XI 48, zur Diagnose der tuberkulösen Meningitis VIII 545, zur Therapie der tuberkulösen Meningitis VIII 548.

**Lumbarcolotomie** V 64.

**Lumbo-Abdominal-Neuralgie** XIII 547.

**Lumpen**, Verarbeitung der XII 345, Verbreitung von Milzbrand durch XV 398.

**Lumpensortirerkrankheit** XV 398.

**St. Lunaire** XXIII 208.

**Lunge**, Topographie der IV 163, Gewicht der XI 531, 545, Auscultation der II 537, Percussion der XVIII 423, Untersuchung der L. mit Röntgenstrahlen XX 466, 474, als Darmdrüse VI 140, 142.

Hypertrophie der einen nach Schrumpfung der anderen XI 206, Husten durch Reizung der XI 20, Einfluss des Tropenaufenthalts auf die Functionen der I 352, Ausscheidung des Alkohols durch die I 426, Melanin in der XV 199, Ausdehnung der L. bei Einathmung comprimierter Luft XIX 176, Abnahme der L. bei Inanition XI 512, Mangel, rudimentäre Entwicklung der XV 564.

Amyloidkörper in der I 544, Asphyxie durch Atelektase der L. und durch Compression der II 335, hämorrhagische Infarcte der L. bei Abdominaltyphus I 64, Entstehung der braunen Induration der L. bei Herzkranken X 429, anatomische Veränderungen der L. bei Malaria XIV 547, Katarrh der L. bei chronischer Nephritis XVII 223, vergrößertes Volumen der L. bei Phthisikern XIV 47, Volumensveränderung der L. bei Pneumothorax XIX 223, Veränderungen in der L. bei Pseudoleukämie IX 492, Infarcte und Abscesse in den L. bei Pyämie XXII 364, Rotzaffection der XX 493, Abscess in den L. bei Ruhr XXI 118, Wirkung hochgradiger Skoliose auf die XXI 47, Staubkrankheiten

der XXIII 297, syphilitische Erkrankung der XXIII 662, tuberkulöse Infection der XXIV 605, 625, Erscheinungen von Seiten der L. bei Urämie XXV 132, Echinokokken d. VI 209, Myxome der XVI 324, Osteombildung in der XVIII 101.

**Lungenabscess** XIII 558, I 139, Hirnabscesse bei VIII 588, bei Pyämie XXII 364, bei Ruhr XXI 118, als Ursache des Pneumothorax XIX 225, Ausgang der katarrhalischen Lungeneentzündung in XIII 600, Ausgang der croupösen Pneumonie in XIII 628, Differentialdiagnose zwischen Lungengangrän und XIV 12, Inhalationstherapie bei XI 576.

**Lungenaktinomykose** bei Thieren I 223, beim Menschen I 298, Differentialdiagnose zwischen Lungenschwindsucht und XIV 101.

**Lungenarterien** s. Arteria pulmonalis.

**Lungenatelektase** XIII 564, Asphyxie bei II 335, Dyspnoe bei VI 174.

**Lungenblähung** XIII 570, bei Bronchialasthma II 360, nach capillärer Bronchitis IV 69.

**Lungenblut**, Gasaustausch zwischen Lungenluft und XX 385.

**Lungenblutung** (s. auch Hämoptoe, IX 453), tuberkulöse Aneurysmen als Ursache der II 256, bei Insufficienz der Pulmonalklappen X 423, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587, Verhältniss der L. zur Lungenschwindsucht X 161, ursächlicher Zusammenhang zwischen Lungenschwindsucht und XIV 50, Aderlass bei I 280, Blei gegen III 467, Kochsalz gegen XVI 564.

**Lungenbrand** XIV 7 (s. Lungengangrän).

**Lungenbrüche** X 309.

**Lungen capillaren**, Fettansammlung in den L. bei acuter infectiöser Osteomyelitis XVIII 115.

**Lungencavernen** s. Cavernen.

**Lungencirrhose**, Stauungshyperämie der Nieren infolge von XVII 205.

**Lungencollaps** XIII 566, Dyspnoe bei VI 174.

**Lungencompression** XIII 565.

**Lungenechinococcus** VI 209.

**Lungenembolie** bei Entartung des Herzmuskels X 461.

**Lungenemphysem** XIII 570, Symptome XIII 579, Diagnose XIII 587, Therapie XIII 589, interlobuläres XIII 573, 585, substantielles XIII 574, vicariirendes XIII 574, 585, seniles XIII 585, subpleurales XIII 585.

Complication der Aortenstenose mit X 421, Bronchialasthma und II 368, 380, bei Gicht IX 205, bei Herzklappenfehlern X 429, bei Keuchbusten XII 176, als Folgezustand der katarrhalischen Lungeneentzündung XIII 600, 606, als Complication der croupösen Lungeneentzündung XIII 652, bei Struma XIII 547, abgeschwächtes Vesiculär-

athmen bei II 539, Verstärkung des zweiten Pulmonaltons bei II 551, pneumatometrische Messungen bei XIX 221, Erkennung des Herzens bei L. mittelst Röntgenstrahlen XX 475, Cyanose bei V 233, Dyspnoe bei VI 174, 178, Gehirnhyperämie bei VIII 557, Hyperämie im Labyrinth bei XVII 468, Lungeneentzündung nach XIII 597, Stauungshyperämie der Nieren infolge von XVII 205, Pneumothorax bei XIX 226, Lignosulfit Inhalationen bei XIII 506, Morphinum gegen die Dyspnoe bei XVI 119, Milcheur gegen V 646, Bitterwässer gegen III 329, Friedrichshaller Wasser gegen VIII 119, Moorbäder contraindicirt bei XVI 25, pneumatische Therapie bei XIX 186, Anwendung des Athmungsstuhles bei vicariirendem XIX 214.

**Lungeneentzündung** XIII 595.

**I. Katarrhalische Lungeneentzündung** XIII 595, Geschichte XIII 595, Pathogenese und Aetiologie XIII 595, pathologische Anatomie XIII 598, Symptome und Verlauf XIII 600, Complicationen XIII 605, Diagnose XIII 606, Prognose XIII 607, Therapie XIII 608.

**II. Fibrinöse - croupöse Lungeneentzündung** XIII 612, Aetiologie XIII 612, pathologische Anatomie XIII 625, Symptome und Verlauf XIII 630, Verlaufsarten XIII

640, Complicationen XIII 651, Ausgänge XIII 653, Diagnose XIII 655, Prognose XIII 657, Therapie XIII 658.

Lobuläre XIII 595, asthenische XIII 643, billöse XIII 643, centrale XIII 641, cerebrale XIII 641, secundäre XIII 648, intermittierende XIII 645, parenchymatöse XIV 65, saeculirte, recidivirende, wandernde XIII 642, gichtische IX 205, tuberkulöse XIV 97, typhöse, typhoide XIII 644, Abortivform der XIII 643, croupöse neben katarrhalischer XIII 605, 606, interstitielle nach croupöser XIII 629, Differentialdiagnose zwischen tuberkulöser und croupöser XIII 657, falsche IV 66.

Statistik der Mortalität an XVI 63, 67, Statistik der Morbidität an XVI 65, Sterblichkeit in Preussen an L. in den verschiedenen Altersklassen XIV 71 ff., Curve der XVI 77, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 100, Genesungsziffer bei der croupösen VII 615, Bedeutung der L. als Heerkrankheit X 171, Auffassung der L. als Infektionskrankheit X 172, Ptomaine der XIX 605, Zusammenhang zwischen Staubeinathmung und XXIII 297, Auftreten der L. nach der Aethernarkose XVI 442.

Crepitirendes Rasseln bei II 546, Münzenklirren bei XVIII 432, Percussionsergebnisse bei XVIII 425, 426, pneumatometrische Messungen bei XIX 223, Dyspnoe bei VI 174, Verlangsamung der Pulscurve bei XX 34, Curschmann'sche Spiralen im Sputum bei II 379, Vermehrung der Kreatininausscheidung bei XIII 91, protrahirte Krisis bei XIV 199, acuter Milztumor bei XV 365, 372, Albumosurie bei I 406, Acetonurie bei V 620, Blasenentzündung bei III 353, Herpes labialis bei X 367, Icterus bei XI 417, Lungenödem bei XIV 17, Lungenabscess bei XIII 559, metastatische Meningitis bei VIII 513, active Hyperämie der Nieren bei XVII

203, Recurrenzlähmung bei XXIII 395, Herzerweiterung mit Angina pectoris nach I 600, Asphyxie infolge von II 335, acute Ataxie nach II 417, als Ursache der Ec-lampsis infantum VI 346, als Ursache von Compensationsstörungen d. Herzens X 429, Hysterie nach XI 307, Myelitis transversa acuta nach XX 577, acute Nephritis nach XVII 208, Polyarthritis nach XIX 261, Polyneuritis im Anschluss an XVII 121, croupöse L. als Ursache der Lungengangrän XIV 7, Entstehung der Lungenschwindsucht aus XIV 50, Paranoia hallucinatoria acuta bei XVIII 295, Parotitis metastatica bei XVIII 323, elterige Pericarditis nach XVIII 455, Tetanie nach XXIV 207.

Auftreten der L. in der Schwangerschaft XXII 160, im Wochenbett XIX 639, 658, Einfluss der L. auf die Frucht VIII 67, hypostatische L. nach der Staaroperation IV 385, als Complication des acuten Gelenkrheumatismus XIX 266, als Complication der Influenza XI 550, grössere Häufigkeit der L. zu Influenzazeiten XI 547, bei Keuchhusten XII 175, bei Leukämie XIII 465, Einfluss der L. auf die Leukämie XIII 649, katarrhalische L. als Folge von Lungenkrebs XV 72, als Complication der Masern XIV 597, septische L. bei acuter infectiöser Osteomyelitis XVIII 115, als Complication der Röttheln XX 483, croupöse bei Scharlach XXI 560, 567, bei Scorbut XXII 219, bei hereditärer Syphilis XXIII 674, hypostatische L. bei Trichinosis XXIV 471, bei Typhus abdominalis I 58, Aderlass bei croupöser I 280, 281, Antifebrin gegen I 647, Antipyrin gegen I 698, Blei gegen III 467, Digitalis bei VI 13, Ipecacuanha gegen XI 638, Morphin bei XVI 119, Natrium parakresotinicum bei I 198, Thallin bei XXIV 241, Psychotherapie gegen die Beschwerden bei XIX 574.

Lungenfäule XVIII 522.

Lungenflüstergeräusch bei Pneumothorax XIX 236.

Lungenflechte IV 446.

Lungengangrän XIV 7, bei Abdominaltyphus I 64, putride Bronchitis und IV 74, Hämoptysis bei IX 454, Hirnabscesse bei VIII 588, Ausgang der croupösen Lungenentzündung in XIII 629, 654, infolge von Lungenkrebs XV 73, infolge von Perforation eines Oesophagusgeschwürs XVII 401, als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, als Ursache des Pneumothorax XIX 225, Perforation des Oesophagus infolge von XVII 442, 443, Blei gegen III 647, Inhalationstherapie bei XI 576, Inhalation von Carbonsäure gegen IV 272.

Lungengefässe, Dyspnoe bei Embolie der VI 178, Vermehrung des Blutgehalts der L. bei Luftverdünnung in den VI 173.

Lungengeschwülste XV 66.

Lungengewebe, Bronchialathmen bei Verdichtungen des II 541.

Lungengewebssetzen im Sputum XXIII 194.

Lungengrenzen, pericentorische Bestimmung der XVIII 432, Verschiebung der L. nach abwärts bei Bronchialasthma II 374.

Lungenherde, Erkennung centraler L. mittels Röntgenstrahlen XX 475.

Lungenhyperämie, Aderlass bei I 280, Brustumschläge bei XI 163.

Lungenhypostase XI 301.

Lungeninfarct XIV 18, bei Abdominaltyphus I 64, bei der Pyämie XXII 364, Aderlass bei I 280.

Lungenkatarrh, Sterblichkeit in Preussen an L. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71 ff., Curve des XVI 77, bei chronischer Nephritis XVII 223, Milcheur bei V 646, Ichthyol gegen chronischen XI 404.

Lungenkräuter von Nedding VIII 388.

Lungenkrankheiten, Abort und I 100, Tod der Frucht bei I 145, Frühgeburt bei VIII 120, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, 268, Degeneration des Herzmuskels bei X 452, Augenmuskellähmung nach II 489, ätiologische Beziehungen der L. zur Neurasthenie XVII 30, amyloide Degeneration

der Milz bei chronischen XV 370, Milzentzündung bei XV 368, vorzeitige Placentar-  
lösung bei XIX 140, chro-  
nische Oesophagitis infolge  
von venöser Stauung bei  
XVII 390, Massage und  
Gymnastik contraindicirt bei  
schweren XV 52, Brech-  
weinstein gegen I 655.

**Lungenkraut** XIX 676.

**Lungenkrebs** XV 67, Aetio-  
logie XV 67, pathologische  
Anatomie XV 68, Krank-  
heitsbild XV 74, Schnee-  
berger XV 80, Hämoptysis  
bei IX 454, als Ursache der  
Lungengangrän XIV 8, als  
Ursache der Speiseröhren-  
verengung XVII 423, Per-  
foration des Oesophagus in-  
folge von XVII 442.

**Lungenlappen**, Bildung über-  
zähliger XV 564, Cirrhose  
der unteren L. als Ausgang  
der katarrhalischen Pneu-  
monie XIII 600.

**Lungenlebergrenze**, Auf-  
hören der respiratorischen  
Verchiebung der L. bei  
Leberabscess XIII 296.

**Lungenluft**, Gasaustausch  
zwischen Lungenblut und  
XX 385.

**Lungenmelanose** VI 655.

**Lungenmilzbrand** II 577.

**Lungenmilzwinkel** XVIII  
438.

**Lungenmoos** II 446

**Lungenödem** XIV 16, bei  
Abdominaltyphus I 64, bei  
Angina pectoris II 281, nach  
der Punction eines pleurit-  
schen Exsudates IV 134,  
acutes L. im Wochenbett  
XIX 657, Knistern bei II  
546, Dyspnoe bei VI 174,  
Percussion bei XVIII 427.

**Lungenpest** XVIII 570.

**Lungenphthise** s. Lungen-  
schwindsucht XIV 19.

**Lungenprobe** XII 288.

**Lungensarkom** XV 79, als  
Ursache der Lungengangrän  
XIV 8.

**Lungenschrumpfung**, Ver-  
stärkung des zweiten Pul-  
monaltons bei II 550, links-  
seitige L. als Ursache der  
Magenverlagerung XIV 375,  
nach katarrhalischer Lungen-  
entzündung XIII 606, 654.

**Lungenschwellung** II 387.

**Lungenschwindsucht** (s. auch  
Tuberkulose, Miliar-  
tuberkulose) XIV 19,  
VI 635, Geschichte XIV  
19, der Tuberkelbacillus  
XIV 31, Aetiologie XIV

38, X 162, Immunität  
XIV 53, Histogenese des  
Tuberkels XIV 55, Pa-  
thologische Anatomie XIV  
62, Symptome XIV 77, Com-  
plicationen XIV 94, Krank-  
heitsverlauf und Ausgang  
XIV 96, Diagnose XIV 100,  
Prognose XIV 101, Thera-  
pie XIV 102.

Ulceröse, calculöse, can-  
ceröse XIV 23, der Thiere  
XVIII 522, Verlauf der chro-  
nischen XIV 99, Häufigkeit  
der L. bei Idioten XI 430,  
Bedeutung der L. als Heere-  
krankheit X 158, Propy-  
laxe der L. im Heere X 167,  
Disposition für L. bei Buch-  
druckern und Setzern II 143,  
Einfluss der Beschäftigung  
auf die Entwicklung der II  
119, Einfluss des Wohnsitzes  
auf die Sterblichkeit an XVI  
89, Einfluss der Jahreszeiten  
auf die Sterblichkeit an XVI  
102, Statistik der Mortalität  
an XVI 64, Sterblichkeit  
der Säuglinge an XVII 268,  
Curve der XVI 81, bei  
Schwangeren XXII 161, Ein-  
wirkung der L. auf die  
Frucht VIII 68, im Wochen-  
bett XIX 658.

Entstehung der L. nach  
lange fortgesetzter Banting-  
Cur VII 562, im Anschluss  
an katarrhalische Lungen-  
entzündung XIII 605, 606,  
Ausgang der croupösen  
Lungenentzündung in XIII  
629, 655, im Anschluss an  
Masern XIV 598, Beziehun-  
gen zwischen Addison'scher  
Krankheit und I 244, Be-  
ziehungen zwischen Malaria  
und XIV 531, Beziehungen  
der L. zum Myxödem XVI  
298, Zusammentreffen von  
Larynx tuberkulose mit XIII  
275, Uebertragung der L.  
durch die Vaccination XXV  
448.

Albumosurie bei I 406,  
Amyloiddegeneration bei I  
534, Alopecie bei I 462,  
dünnwandiges Arterien-  
system bei II 207, Be-  
schaffenheit des Abscess-  
eiters bei I 132, Cursch-  
mann'sche Spiralen im Sputum  
bei II 379, Hämoptysis  
bei IX 454, Indicanurie bei  
XI 528, Zunahme des Harn-  
indicans bei vorgeschrittenen  
II 562, Bulimie bei XIV 414,  
nervöse Dyspepsie bei XIV  
419, Fettleber bei VII 548,  
Gastralgie bei XIV 410,

Hyperästhesie des Magens  
bei beginnender XIV 46,  
pneumatometrische Messun-  
gen bei XIX 221, Samen-  
verluste bei XXI 235, Staun-  
gshyperämie der Nieren  
bei XVII 205, als Ursache  
der chronischen Nephritis  
XVII 218, Pneumothorax  
infolge von XIX 225, 227,  
Differentialdiagnose zwi-  
schen Intermittens und XIV  
548, Differentialdiagnose  
zwischen Lungensyphilis und  
XXIII 662, Differential-  
diagnose zwischen Mediasti-  
naltumor und XV 97.

Desinfection bei V 546,  
Alantolessenz gegen I 366,  
Antifebrin gegen das Fieber  
bei I 647, Antimon gegen  
I 655, Antipyrin gegen I  
698, Arsen gegen II 149,  
Atropin gegen die Nacht-  
schweisse bei II 436, Bes-  
zojlgusjakol gegen III 234,  
Blei gegen II 467, Creosot  
gegen V 201, Ichthyol gegen  
XI 404, Kumyscuren be-  
i V 651, Leberthran gegen  
XIII 376, antifebrile Wir-  
kung des Salicin gegen XII  
148, antifebrile Wirkung  
der Salicylsäure bei XII  
154, Anwendung der Zim-  
säure gegen XXVI 452,  
Inhalationstherapie bei XI  
574, Werth der Inhal-  
ationstherapie bei XI 343,  
Einathmung des Anä-  
dampfs gegen I 625, In-  
halation von Natrium ben-  
zoicum gegen III 230, In-  
halation von verdünntem  
Kohlensäuregas gegen XII  
594, Anwendung von Bre-  
chialdrüsensubstanz gegen  
XVIII 78, Anwendung von  
Lungensubstanz gegen XVIII  
82, Behandlung der L. mit  
Spermin XVIII 30, Einfluss  
der Höhenluft auf die X 373,  
Moorbäder contraindicirt bei  
XVI 25, alkalisch-salini-  
sche Sauerlinge gegen I 416,  
Emser Quellen gegen VI 645,  
Acireale gegen I 201, Amapa  
gegen I 338, Dasas gegen  
V 441, Einfluss des Klimas  
von Madeira auf die XIV  
203, Soden gegen XXII 34,  
Lungensuche, Uebertragbar-  
keit der L. auf den Menschen,  
VIII 34.

**Lungenspitzen**, Lage der IV  
164, abgechwächte Ven-  
calirathmen bei tuberku-  
ser Erkrankung der II  
539.

- Lungenstarrheit** bei kardialem Asthma II 388, bei Herzkranken X 429.
- Lungensteine** XIV 70, bei tuberculöser Bronchitis XIV 64.
- Lungensubstanz**, Behandlung mittelst XVIII 81.
- Lungensucht** XVIII 522.
- Lungensyphilis**, Differentialdiagnose zwischen Lungenschwindsucht und XIV 101.
- Langentuberkulose** s. Lungenschwindsucht, Tuberkulose, Miliartuberkulose.
- Lungenvorfall** bei Brustwunden IV 169.
- Lungenwunden** IV 171, infolge von Rippenbrüchen XX 442, Lungenabscess bei XIII 559.
- Lunula** (des Nagels) X 65.
- Lunulae** VI 136.
- Lupine-like-skall** VII 510.
- Lupinidin** XIV 129.
- Lupinin** XIV 129.
- Lupinose** XIV 130.
- Lupinotoxin** XIV 130.
- Lupinus** XIV 129.
- Lupom** XIV 132.
- Luponi** XXVI 290.
- Lupulin** XIV 130, gegen die Gastralgien bei Magengeschwür XIV 323, gegen die sexuelle Uebererregung der Neurastheniker XVII 97.
- Lupulinum** XIV 130.
- Lupulit** XIV 130.
- Lupus** XIV 131, VII 652, XXIV 630, Aetiologie XIV 132, Anatomie XIV 136, Symptomatologie XIV 142, der Schleimhäute XIV 148, Therapie XIV 150.
- L.-Geschwür** XXV 46, Haarausfallen bei I 461, als Ursache der Elephantiasis Arabum VI 561, auf der Conjunctiva V 159, der Nase XVI 46, des Pharynx XVIII 652, in der Schwangerschaft XXII 161, Differentialdiagnose zwischen Lepra und XIII 438, Heilung des L. durch ein Erysipel VII 332, Aristot gegen II 161, Arsen gegen II 187, Ichthyol gegen XI 404, jod- und bromhaltige Kochsalzwässer gegen XII 509, Parachlorphenol gegen XVI 13, Leberthran gegen XIII 376, Scarificationen bei XXII 38, Behandlung des L. mit Röntgenstrahlen XX 477, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49, 52.
- Lupus anatomicus** XIII 397.
- Lupus angiomatosus** XIV 145.
- Lupus circumscriptus** XIV 138.
- Lupus corneus** XXV 642.
- Lupus cornutus** XIV 145, 148.
- Lupus crustosus** XIV 144.
- Lupus diffusus** XIV 138.
- Lupus discoides** XIV 145.
- Lupus disseminatus** XIV 145.
- Lupus ekzematiformis** XIV 145.
- Lupus elephantasticus** XIV 145.
- Lupus erythematoides** XIV 139, Differentialdiagnose zwischen Psoriasis und XIX 513.
- Lupus erythematosus** XIV 132, Auffassung des L. e. als Hauttuberkulose XXIV 631.
- Lupus excentricus** XIV 145.
- Lupus exedens** XIV 132, 144.
- Lupus exfoliatus** XIV 145.
- Lupus exuberans** XIV 148.
- Lupus exulcerans** XIV 145, Europen gegen VII 380.
- Lupus framboesiformis** XIV 146.
- Lupus hypertrophicus** XIV 132, 145, 146, 148.
- Lupus lenticularis** XIV 145.
- Lupus linearis** XIV 145.
- Lupus malleosus** XX 494, 496.
- Lupus marginatus** XIV 145.
- Lupus nodularis** XIV 138.
- Lupus non exedens** XIV 132.
- Lupus psoriasiformis** XIV 145.
- Lupus radians** XIV 138.
- Lupus rupioides** XIV 146.
- Lupus sclerosé** XIV 132.
- Lupus senilis** XXV 46.
- Lupus serpiginosus** XIV 145.
- Lupus solitarius** XIV 145.
- Lupus squamosus** XIV 145.
- Lupus syphiliticus** XIV 149, XXIII 656, des Pharynx XVIII 648.
- Lupus tuberculo-gummosus** XIV 146.
- Lupus tumidus** XIV 148.
- Lupus vegetans** XIV 146.
- Lupus verrucosus** XIV 139, 145.
- Lupus vorax** XIV 144.
- Lupus vulgaris** XIV 145, Perubalsam gegen XVIII 555.
- Lupusriesenzelle** XIV 138.
- Lusclositas** XIV 153.
- Lusclitas** XIV 153.
- Luschka'sche Tonsille**, Hyperplasie der I 255.
- Lussin** XIV 112.
- Lustgas** s. Lachgas.
- Lustmord** als Ausdruck des Sadianus XXII 397.
- Lustsenche**, Bezeichnung der Perlsucht als XVIII 522.
- Luteln** XIV 153, VII 477, im Eidotter VI 233, Absorptionstreifen des XXII 564.
- Lutidin** XX 82, im Tabakrauch XXIV 13.
- Luxatio axillaris** XXII 77.
- Luxatio bulbi** VII 401.
- Luxatio capitis** XXVI 231.
- Luxatio completa** XIV 154.
- Luxatio congenita** XIV 167, XV 583.
- Luxatio femoris congenita** XV 583.
- Luxatio humeri** XXII 76, erecta XXII 78.
- Luxatio ileo-pubica** X 634, 635.
- Luxatio iliaca** X 634.
- Luxatio incompleta** XIV 154.
- Luxatio infraacromialis** XXII 17.
- Luxatio infracotyloidea** X 634.
- Luxatio infrapubica** X 634.
- Luxatio infraspinata** XXII 77, angeborene XXII 69.
- Luxatio intracoracoidea** XXII 77.
- Luxatio inveterata** XIV 162.
- Luxatio ischiadica** X 634.
- Luxatio obturatoria** X 634, 635.
- Luxatio pectinea** X 634.
- Luxatio perinealis** X 634, 635.
- Luxatio praeglenoidea** XXII 77.
- Luxatio praesternalis** XXII 17.
- Luxatio retroglenoidea** XXII 77.
- Luxatio retrosternalis** XXII 17.
- Luxatio spontanea** XIV 166.
- Luxatio subacromialis** XXII 77, 78.
- Luxatio subastragalea** VIII 166.
- Luxatio subclavicularis** XXII 77.
- Luxatio subcoracoidea** XXII 17, 77, angeborene XXII 69.
- Luxatio subglenoidea** XXII 77.
- Luxatio sub tale** VIII 166, 167.
- Luxatio supraacromialis** XXII 17.
- Luxatio supracoracoidea** XXII 78.
- Luxatio supracotyloidea** X 634, 635.

- Luxatio suprapubica** X 634, 635.  
**Luxatio suprasternalis** XXII 18.  
**Luxatio tarso - metatarsae** VIII 167.  
**Luxatio traumatica** XIV 155.  
**Luxatio violenta** XIV 155.  
**Luxation** XIV 154, traumatische XIV 155, anatomische Veränderungen XIV 156, Symptome XIV 158, Diagnose XIV 160, Behandlung XIV 163, complicirte XIV 165, freiwillige XIV 166, angeborene XIV 167, XV 583, bei Kindern infolge von eklampthischen Anfällen VI 349, Statistik der Morbidität an XVI 65, im Ellenbogengelenk VI 576, am Fuss VIII 164, traumatische L. im Hüftgelenk X 633, angeborene L. im Hüftgelenk X 622, am Knie XII 399, des Oberarmkopfes XXII 76, des Penis XVIII 380, am Schlüsselbein XXII 16, angeborene L. im Schultergelenk XXII 69, myopathische L. des Schultergelenks XXII 90, an der Wirbelsäule XXVI 230, Akidopeirastik bei I 341, Akratothermen gegen die Folgen von I 358, Faradotherapie nach VI 527, Extension und Contraxension bei VII 416.  
**Luxation der Linse** II 510.  
**Luxationsbecken** III 141.  
**Luxationsmechanismus** XIV 163.  
**Luxenil** XIV 169, I 359.  
**Luxiren des Zahnes** XXVI 301.  
**Luxusconsumption** VII 275, Herzhypertrophie infolge von X 489.  
**Luy'scher Körper** VIII 430.  
**Luz** XIV 170.  
**Lycacotin** I 214.  
**Lycetol** XIV 170, als Lösungsmittel für Harnsäure XVII 266.  
**Lychnis Githago** XII 605.  
**Lycin** als Ptomain XIX 597.  
**Lycium barbarum**, **Lycin** im XIX 597.  
**Lycorcin** I 213.  
**Lycopodon** XIX 113.  
**Lycopodium clavatum** XIV 170.  
**Lycopodium Saururus** XIX 101.  
**Lycosa Songarensis** XXII 656.  
**Lycosis Tarantula** XXII 656.  
**Lydin** I 626.  
**Lykanthropie** XIV 170, bei Paranoia religiosa XVIII 302, bei Melancholie XV 181.  
**Lykopolium** XIV 170.  
**Lyme Regio** XIV 171.  
**Lymington** XIV 171.  
**Lymphadenektasien** am Oberschenkel XVII 341.  
**Lymphadenie** XIV 174, XIX 489.  
**Lymphadenitis** XIV 171, bei infectiöser Entzündung VII 79, bei Magenkrebs XIV 354, bei Oesophaguscarcinom XVII 409, bei der Pest XVIII 567, bei Prurigo XIX 467, bei Scrophulose XXII 235, infolge des localen venerischen Geschwürs XXI 529, als Ursache der Speiseröhrenverengung XVII 423, Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und carcinomatöser oder tuberkulöser L. retroperitonealis XXV 23, Eienmoorbäder gegen XVI 24, Marienbader Moorbäder bei scrophulöser XIV 585.  
**Lymphadenitis conjunctivae** V 159.  
**Lymphadenom** XIV 193, des Magens XIV 351.  
**Lymphämie** III 546, XIII 458.  
**Lymphaneurysmen** am Oberschenkel XVII 341.  
**Lymphangiectasien** am Oberschenkel XVII 341, in der Schenkelbeuge XXI 591.  
**Lymphangiofibrom** I 360, XXV 643.  
**Lymphangioiditis** s. **Lymphangitis** XIV 174.  
**Lymphangiom**, cavernöses L. im Gesichte IX 155, am Oberschenkel XVII 341, in der Pankenhöhle XV 644.  
**Lymphangioma congenitum** XV 585.  
**Lymphangioma cysticum** V 256, am Halse IX 492.  
**Lymphangiosarcoma endotheliale** XXI 383.  
**Lymphangitis** XIV 174, rotzige XX 493, septische XXII 367, tuberkulöse XIV 75, am Penis XVIII 382, nach Bienenstich III 301, bei universellem, acutem Ekzem VI 386, durch infectiöse Entzündung VII 79, Erysipel als capilläre VII 330, infolge des localen venerischen Geschwürs XXI 529.  
**Lymphangitis carcinomatodes** der Pleura XV 87.  
**Lymphangitis proliferans** der Pleura XV 87.  
**Lymphangitis proliferans carcinomatodes** IV 280.  
**Lymphatic cervical gland tabloids** XVIII 79.  
**Lymphatische Geschwulst** XIV 193.  
**Lymphatischer Rachenring** XXIV 236.  
**Lymphbahnen** XIV 193, der Leber XIII 295.  
**Lymphbewegung, Triebkräfte** für die XIV 184.  
**Lymphbildung, Quellen** der XIV 181.  
**Lymphcapillaren** XIV 188.  
**Lymphdrüsen** XIV 192, Function der XVIII 77, Amyloidentartung der I 535, 539, Hypertrophie der XI 206, tuberkulöse Erkrankung der XXIV 629, 631, Anschwellung der L. bei Angina I 594, Anschwellung der L. in der Schwangerschaft XXII 104, Verhalten der L. bei Leberkrebs XIII 368, Erkrankung der L. bei Leukämie XIII 457, 461, Combination von Leukämie mit Tuberkulose der XIII 468, Veränderungen der L. bei Pseudoleukämie XIX 490, 492, Schwellung der L. bei perniciöser Anämie XVIII 543, 544.  
**Lymphdrüsenentzündung** XIV 171 (s. auch **Lymphadenitis**).  
**Lymphdrüsengeschwülste** am Halse IX 484.  
**Lymphdrüsennekrose** VII 79.  
**Lymphdrüsenpräparate**, Behandlung mittelst XVIII 78.  
**Lymphdrüsenanschwellung** XIV 171 (s. **Lymphadenitis**).  
**Lympe** XIV 180, IV 653, Eiweissgehalt der I 376, Unterschied der L. vom Chylus IV 655, Bewegung der XIII 103.  
**Lympe** (Vaccine) XI 472, Thymol zur Conservirung der XXIV 315.  
**Lymphemulsion** XI 478.  
**Lymphendothelioma sarcomatodes** der Vagina XXV 359.  
**Lymphfisteln** am Oberschenkel XVII 341, in der Schenkelbeuge XVII 591.  
**Lymphfollikel** XIV 190.  
**Lymphgefässe** XX 358, Gefässnerven der VIII 372, Wirkungen des elektrischen Stromes auf die IV 508, mechanische Wirkung der Effleurage auf die XV 35, axiale L. der Darmzotten XX 861, der Nerven XVI 600, des Magens XIV 226.

- Lymphgefässentzündung** XIV 174.
- Lymphgefäßsystem** XIV 187, Beziehungen des Blutgewebes zum III 320, Erkrankungen des L. durch die beginnende Syphilis XXIII 643.
- Lymphgeschwülste**, cavernöse L. am Oberschenkel XVII 341.
- Lymphherzen** XIV 184.
- Lymphknoten** III 313, XIV 192.
- Lymphknotenschanker** IV 182.
- Lymphkörperchen** XIV 182, im Knochenmark XII 453.
- Lymphodermis perniciosa** XIII 465, Pityriasis rubra bei XIX 124.
- Lymphoglandulae** XIV 192.
- Lymphom** XIV 193, hyperplastisches XXI 384, malignes XIV 194, XIX 489, tuberkulöses XXIV 631, Auffassung der Miliartuberkel als XIV 25, heteroplastische bei Leukämie XIII 462, multiple, Zunahme des Harnindicans bei II 562, Indicanurie bei multiplen XI 528, des Larynx XIII 253, des Magens XIV 225, leukämische und pseudoleukämische im Mediastinum XV 60, der Orbita XVIII 18, des Pankreas III 60, der Schenkelbeuge XXI 591.
- Lymphorrhagie** am Oberschenkel XVII 341.
- Lymphorrhoe** XIV 198, wahre bei Elephantiasis Arabum VI 559, in der Schenkelbeuge XXI 591.
- Lymphosarkom** XIV 194, XIX 489, XXI 384, recurrirendes XIX 495, Indicanurie bei XI 528, am Halse IX 484, der Leber XIII 364, im Mediastinum XV 61, Auffassung des Rindertuberkels als XVIII 525, Verwechslung des L. der Tonsillen mit Tonsillenhyperplasie XXIV 343, Arsen gegen II 187.
- Lymphosarkomatose** XIX 490.
- Lymphostase** XIV 198.
- Lymphpaste** XI 478.
- Lymphräume**, perivasculäre XIV 188, perivasculäre des Rückenmarks XX 515, um die Ganglienzellen des Centralnervensystems XVI 593.
- Lymphserum** III 558, XIV 183.
- Lymphsinus** XIV 198.
- Lymphvaricen** in der Schenkelbeuge XXI 591.
- Lynmouth** XIV 198.
- Lynton** XIV 198.
- Lypemanie** XIV 198, XV 172.
- Lypémanie raisonnante** XV 188.
- Lyperia crocea** V 204.
- Lypomanie** der schwangeren Mutter als Ursache für cerebrale Diplegie des Kindes XII 212.
- Lyra** VIII 418.
- Lysatin** IX 653.
- Lysatinin** IX 653, bei der Eiweisszersetzung I 371, Entstehung des L. aus Leimstoffen XIII 402.
- Lysekil** XIV 198.
- Lysidin** XIV 198, gegen Gicht IX 226, als Lösungsmittel für Harnsäure bei Nierensteinen XVII 266.
- Lysin** bei der Eiweisszersetzung I 371, Entstehung des aus Leimstoffen XIII 402.
- Lysis** XIV 199, VII 590, bei croupöser Pneumonie XIII 631.
- Lysol** XIV 200, Bedeutung des L. für die Desinfection V 529, 530, bei Diphtherie VI 196.
- Lyssa** XI 5 (s. Hundswuth).
- Lyssophobie** XIV 201.
- Lytham** XIV 201.
- Lytta adspersa** IV 252.
- Lytta gigantea** IV 252, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 593.
- Lytta vesicatoria** IV 252.
- Lytta violacea** IV 252.

## M.

- M**, sprachliche Bildung des XXIII 419.
- Mablethorpe** XIV 202.
- Mac Dougal-General-Hospital** XXIII 34, 45.
- Maceration** der Drogen V 665.
- Maceration** des Fötus I 147.
- Macerationsgebilde** des Moluscum contagiosum XVI 11.
- Machaerium fertile** XX 109.
- Machoire inférieure** XXV 92.
- Macies** XII 39, XIV 575.
- Macis** XVI 137, 138.
- Macisöl** XVI 137, 138.
- Mackintosh** I 702, XXV 584.
- Macro . . . s. Makro . . .**
- Maculae** VI 219.
- Maculae aeruleae** infolge von Phthirii inguinales XVIII 339.
- Macula corneae** X 609.
- Macula cribrosa media**, superior, inferior IX 50.
- Macula flava** am Trommelfell XVII 508.
- Macula germinativa** V 219, 249.
- Maculae hepaticae** IV 492.
- Maculae lacteae** des Pericards XVIII 450.
- Macula lutea** II 466, 471, XVII 572, perimetrische Bestimmung der XVIII 495, Metamorphose infolge von Blutungen in der XV 255.
- Macula saeculi** IX 53.
- Maculae tendineae** des Pericards XVIII 450.
- Macula utriculi** IX 53.
- Macularreflex** der Netzhaut XVII 573.
- Madarosis** I 456, III 487, XIV 202.
- Madefra** XIV 202, XIV 111.
- Madenwurm** X 280, XVIII 184.
- Madesis** I 456, XIV 202.
- Madonna di Campiglio** IV 234, Höhenlage von X 578.
- Madurafuss** XIV 203, VI 651, VIII 160, XXIV 550.
- Mädchenfänger** XXV 538.
- Mädchenstecher**, Sadisten als XXII 397.
- Mähle** XXII 532.
- Mälzel's Metronom** IX 320.
- Mästung** VII 277.
- Mäuseholz** XXII 506.
- Mäusesepticämie**, Bacillus der II 581.
- Magdalaroth** VII 478.
- Magen** (Anatomie und Histologie) XIV 208, Lage, Grösse und Form des III 35, XIV 208, Peritonealüberzug des XIV 212, innere Oberfläche des XIV 214, Schichten der Magenwand XIV 215, Gefässe und Nerven des XIV 216, Histologie der Magenwand XIV 218, die Schleimhaut des XIV 219.
- Epithel des VII 230, Aufblähung des XIV 454, Geräusche am II 557, Percussion des XVIII 438, Prüfung der motorischen Thätigkeit des XIV 483, Durchleuchtung des VI 149, Untersuchung des M. mit Röntgenstrahlen XX 467, 476, Bewegungen und Verdauungsvorgänge im XXV 612, Nothwendigkeit der Entbehrlichkeit des M. für die Verdauung XXV 612, Galvanisation des VI 522, Massage und Faradisation des M. bei Magenverweiterung XIV 345, Atonie (motorische Insufficienz) des XIV 265, 269, 328, 405, Atrophie des XIV 272, Selbstverdauung des XIV 241, Diagnose der Dilationen des XIV 456, peristaltische Unruhe des XIV 398, Missbildungen am XV 565, Actinomykose des M. bei Thieren I 223, bei Menschen I 233, Lipomentwicklung an der Submucosa des XIII 517, Myom des XVI 287, Sarkome und Lymphadenome des XIV 351, Syphilis des XIV 372, Tuberculose des XIV 373, typhöse Neubildungen und Geschwüre des XIV 374, Verletzungen des III 69, Ladung des M. mit peptogenen Stoffen XXV 611, Veränderungen am M. bei Abdominaltyphus I 44, Veränderungen des M. bei Amyloidentartung I 537, bei Beri-Beri III 241, Verhalten der Function des M. bei Gastroptose XIV 382, Störungen von Seiten des M. bei Compensationsstörungen der Herzklappenfehler X 433, Störungen der Muskulatur des M. bei Hysterie XI 340, Erkrankung des M. bei Lebercirrhose XIII 349, Compression des M. durch einen Leberkrebs XIII 366, Hyperämie und Katarrh des M. bei Lungenemphysem XIII 572, anatomische Veränderungen am M. bei Lungenachwindsucht XIV 77, Anadenie des M. bei chronischem Magenkatarrh XIV 278, Verkleinerung des M. durch percutane Faradisation bei Magenerweiterung VI 533, Verhalten des M. bei Oesophaguscarcinom XVII 412, Perforation des M. bei Schwefelsäurevergiftung



XXI 133, Veränderungen des M. bei Vergiftungen XI 599.

**Magenabscess** XIV 263.

**Magenaffectionen** s. Magenkrankheiten.

**Magenausspülung** XIV 277, gegen perniciöse Anämie XVIII 531, bei Brechdurchfall III 700, bei Darmstenose V 437, bei chronischem Magenkatarrh XIV 277, mit eiskaltem Wasser bei Magenblutungen XIV 296, gegen Magenerweiterung XIV 344, bei Magenkrebs XIV 368, 369, bei chronischem Magensaftfluss XIV 448.

**Magenblutungen** XIV 287, Pathologische Anatomie XIV 291, Symptome XIV 292, Therapie XIV 296, bei Gelbfieber XI 166, Unterscheidung der M. von der Lungenblutung XIV 81, bei chronischem Magensaftfluss XIV 445, bei Pfortaderthrombose XX 73, nach Salicylsäure XXI 156 (s. auch Blutbrechen).

**Magenbruch** X 309.

**Magencarcinom** s. Magenkrebs.

**Magenkatarrh** s. Magenkatarrh.

**Magenchirurgie** XIV 227, Gastrotomie XIV 227, Gastrostomie XIV 229, Gastrektomie XIV 234, Gastroenterostomie XIV 239.

**Magencolonfistel** bei Darmkrebs V 366.

**Magendarmkatarrh**, Vorkommen des M. in den Tropen XXIV 549, durch Ameisensäure I 476, bei Influenza XI 548, bei acuter Phosphorvergiftung XIX 39, bei chronischer Quecksilbervergiftung XX 121, als Complication der Röteln XX 483, Indicanturie bei acutem XI 528, cerebrale Kinderlähmung nach XII 198, Papain gegen XVIII 217, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, Molekuren contraindicirt bei V 649.

**Magendrüsens** XIV 219, Secretion der XXII 263, reflectorische Secretion der XX 284.

**Magendurchleuchtung** VI 149, XIV 490, zur Erkennung der Lage des Magens XIV 381, zur Diagnose des Magenkrebses XIV 364.

**Magenellixir**, Hoffmann'sches II 535.

**Magenerschlaffung** XIV 326.

**Magenerweichung** XIV 241, cadaveröse XIV 241, vitale (hämorrhagische) XIV 247, vitale (hämorrhagische) Erweichung des Oesophagus XIV 252.

**Magenerweiterung** XIV 326, 332, Gastrodiaphanie zur Erkennung der XIV 491, Tiefstand der unteren Magengrenze bei XVIII 438, XXIV 208, bei Pankreaserkrankung III 52, Tetanie bei XXIV 208, als Folge der Atonie des Magens XIV 330, Bulimie infolge von XIV 414, Ätiologische Beziehungen der M. zur Neurasthenie XVII 30, Differentialdiagnose zwischen Gastropse und XIV 383, Schroth'sche Cur bei V 640, percutane Faradisation des Magens bei VI 532.

**Magenfistel** XIV 257, 426, Anlegung einer M. bei Oesophaguscarcinom XVII 417.

**Magenfunction**, Verhalten der M. bei Neurasthenie XVII 58, bei Speiseröhrenerweiterung XVII 430, Einfluss des Tropenklimas auf die XXIV 545.

**Magengase** XXV 616.

**Magengeschwülste**, Gastrodiaphanie zur Erkennung der XIV 491.

**Magengeschwür** XIV 297, Aetiologie XIV 297, pathologische Anatomie XIV 303, Symptomatologie XIV 306, Diagnose XIV 314, Prognose XIV 319, Therapie XIV 319.

Statistik der Morbidität an XVI 65, Arrosion der Arterien bei II 393, Brustbeklemmung bei II 393, Bulimie bei XIV 414, Indicanturie bei XI 528, Zunahme des Harnindicans bei II 526, Magenblutung bei XIV 287, chronischer Magenkatarrh bei XIV 265, Milzentzündung infolge von XV 365, Entstehung von Krebs aus einem V 363, XIV 349, Leberabscess im Anschluss an XIII 308, Krampf des Pylorus infolge von XIV 397, Beziehungen zwischen Magensaftfluss und XIV 429, 445, Differentialdiagnose zwischen nervöser Dyspepsie und XIV 421, Differentialdiagnose zwischen Gastralgie und XIV 411, Differential-

diagnose zwischen Gastropse und XIV 383, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 363, Ausheberung des Magens contraindicirt bei frischem XIV 463, schwefelsaure Eisenwasser gegen VI 344, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, Pylorusresection wegen XIV 235.

**Magengrenze**, Tiefstand der unteren XVIII 438.

**Magengrube** III 35, XIV 219, 222.

**Magenhusten** XI 21, bei chronischem Magenkatarrh XIV 270.

**Mageninhalt**, chemische Untersuchung des XIV 271, Prüfung auf die Säuren des XX 190.

**Magenkatarrh, acuter** XIV 258, bei Angina I 594, bei Scharlach XXI 561, Accommodationslähmung bei I 171.

**Magenkatarrh** XIV 258, chronischer XIV 265, Ursachen XIV 265, pathologische Anatomie XIV 266, Krankheitsbild XIV 268, Diagnose XIV 275, Prognose XIV 275, Behandlung XIV 276, einfacher, schleimiger XIV 272

Statistik der Morbidität an XVI 65, Asthma dyspepticum bei II 395, Augenmuskellähmung nach II 489, Bulimie bei XIV 414, Magenerweiterung infolge von XIV 332, infolge von Nicotinmissbrauch XVII 173, Ätiologische Beziehungen des M. zur Neurasthenie XVII 30, Schwindelanfälle bei XXVI 11, bei Trichinosis XXIV 468, bei Urämie XXV 131, Differentialdiagnose zwischen nervöser Dyspepsie und XIV 421, Amara gegen I 466, Natrium benzoicum gegen III 230, Ichthyol gegen XI 404, alkalische Sauerlinge gegen I 414, alkalisch-muriatische Sauerlinge gegen I 416, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, schwefelsaure Eisenwasser gegen VI 342, Kochsalzwasser gegen XII 507, Elster gegen VI 589, Homburg gegen X 600, Marienbad gegen XIV 584, Bitterwässer contraindicirt bei III 330, als Contraindication gegen den Gebrauch von Stahlquellen VI 337, Thymol gegen M. bei kleinen Kindern XXIV 316.

**Magenkrampf** XIV 409, hysterischer XI 333, bei acuter Bleivergiftung III 446, bei Dysmenorrhoe VI 162, bei chronischem Magenkatarrh XIV 270, beim Magengeschwür XIV 307, Differentialdiagnose zwischen nervösem M., Ulcus simplex und Krebs XIV 315, zwischen Gallensteinkolik und Nierensteinkolik XIV 317, Aether gegen I 312, Arsen gegen II 188, Cocain gegen VI 522, Blausäure gegen nervösen III 443, Morphium gegen XVI 118, Phenacetin gegen XIX 10, Galvanisation des Magens gegen VI 552, hydratisches Magenmittel gegen XI 167.

**Magenkrampfmittel** VIII 389.

**Magenkrankheiten** XIV 258, Magenkatarrh, acuter XIV 258, chronischer XIV 265, Magenblutungen XIV 287, Magengeschwür XIV 297, Magenerweichung und Magenerweiterung XIV 326, Magenkrebs XIV 348, Syphilis des Magens XIV 372, XXIII 662, Tuberkulose des Magens XIV 373, Magenverlagerungen XIV 374.

Curve der XVI 78, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 268, bei Schwangeren XXII 164, transitorische Aphasie bei II 45, Hyperäthesie der Oesophagusschleimhaut bei XVII 446, chronische Oesophagitis bei XVII 390, Tetanie bei XXIV 208, als Ursache der Eklampsia infantum VI 345, Hysterie nach XI 308, progressive perniciöse Anämie infolge von XVIII 540, Differentialdiagnose zwischen organischen und neurasthenischen XVII 74, Behandlung der neurasthenischen XVII 96, Natrium bicarbonicum gegen XVI 562, Benzonaphthol gegen M. der Kinder III 231, Karlsbader Thermen gegen IV 316, hydratisches Magenmittel gegen XI 167, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28.

**Magenkrebs** XIV 348, Vorkommen und Ursache des XIV 348, pathologische Anatomie XIV 350, Krankheitsbild XIV 355, Diagnose XIV 359, Therapie XIV 367.

Indicanurie bei XI 528, Zunahme des Harnindicans

bei II 562, Diaceturie bei I 184, pathologische Milchsäurebildung bei XIV 477, Bulimie infolge von XIV 414, chronischer Magenkatarrh bei XIV 265, Magenblutungen bei XIV 287, Krampf des Pylorus infolge von XIV 397, Pruritus cutaneus bei XIX 476, Differentialdiagnose zwischen Gastritis, Ulcus und Krebs XIV 295, Differentialdiagnose zwischen nervöser Gastralgie, Ulcus simplex und Krebs XIV 315, Differentialdiagnose zwischen nervöser Dyspepsie und XIV 421, Unterschied zwischen Leberkrebs und XIII 369, Leberabscess im Anschluss an XIII 308.

**Magenmassage** XV 25.

**Magenmittel**, hydratisches XI 166.

**Magennerven**, sensible Mitbetheiligung derselben bei Neurasthenie XVII 60.

**Magenneurosen** XIV 392, Motilitätsneurosen XIV 396, Sensibilitätsneurosen XIV 406, Secretionsneurosen XIV 416, nervöse Dyspepsie XIV 418.

**Magenpeptone** XVIII 412.

**Magenphthise** bei chronischem Magenkatarrh XIV 273.

**Magenreizung**, acute bei Phosphorvergiftung XIX 57.

**Magenresection** bei Magenerweiterung XIV 346.

**Magensäuren** XXV 613, Nachweis der XXV 614.

**Magensaft** XIV 426, XXV 606, Bildung des XXV 609, antiseptische Wirkung des XXV 611, Secretion des M. bei Hysterie XI 344, gesteigerte Absonderung des M. bei Galvanisation des Magens VI 522, bei Magengeschwür XIV 308, Verhalten der Secretion des M. bei Neurasthenie XVII 58, Veränderungen des M. bei der Ruhr XXI 117.

**Magensaftdrüsen** VI 140, 141.

**Magensaftfluss** XIV 427, 428, Symptome XIV 431, Behandlung XIV 434, periodischer, intermittirender XIV 437, chronischer XIV 441.

**Magensaftsecretion**, continuirliche XIV 428, 437, 441.

**Magenschlauch** XIV 461.

**Magenschleimdrüsen** VI 140, 141.

**Magenschleimhaut** XIV 219,

Atonie der II 427, Atrophie der M. bei chronischem Magenkatarrh XIV 273. Differentialdiagnose zwischen Magenkrebs und Atrophie der XIV 366, anatomische Veränderungen der M. bei Malaria XIV 547, Veränderungen der Secretion der M. infolge der Massage XV 41.

**Magenschmerzen** bei acuter Bleivergiftung III 449, bei Chlorosis IV 536.

**Magenschnitt** XIV 227.

**Magenschwindel** XXVI 12.

**Magentaroth** I 625, Arsengehalt des M. in den Tapetenfarben XXIV 136.

**Magentinctur** IX 141.

**Magentrost**, Kneipp's VIII 390.

**Magenuntersuchung** XIV 450, Inspection XIV 450.

Palpation XIV 452, Percussion XIV 453, Untersuchung mit dem Magenschlauch XIV 463, Gastrodianaphanie XIV 490, Gastroskopie XIV 492.

**Magenverdauung**, XXV 605, hemmende Einwirkung des Sublimats auf die XX 135.

**Magenverlagerungen** XIV 374.

**Magenwand**, Schichten der XIV 215, Histologie der XIV 218, Gefässe und Nerven der XIV 226.

**Magenwunden** III 69.

**Magermilch** XV 325, siehe XV 337.

**Magg's Leguminosen** XVI 353.

**Magiphonie** bei Nasenkrankheiten XVI 500.

**Magisterium Bismuthi** XXVI 234 (s. Wisnuth).

**Magma** XIV 505.

**Magnesia** s. Magnesium.

**Magnesiamilch** XIV 507.

**Magnesiaseifen** XIV 507.

**Magnesit** XIV 507, mit Wasser-glas zum Verband XXV 529.

**Magnesium** VI 551, VII 269, 281, 289, Atom- und Molekulargewicht des VI 553, gegen Gicht IX 224, im Magensaft XIV 427, in Mineralwässern XV 422, als Zusatz zum Mehl XV 162.

**Magnesium album** XIV 507.

**Magnesium ammonio-phosphoricum** gegen Magensaftfluss XIV 435.

**Magnesium carbonicum** XIV 507, balneotherapeutische Äquivalent des XV 427.

**Magnesium citricum** XIV 507, bei habituelle Obstipation XVII 354.

- Magnesium hydroxydatum** XIV 507, gegen acute Arsenvergiftung II 202.
- Magnesium, kiesel-saures** XIV 508.
- Magnesiumlicht** zur Laryngoskopie XII 205.
- Magnesiumoxyd** XIV 507.
- Magnesium phosphoricum** im Harnsediment IX 547.
- Magnesium ponderosum** XIV 507.
- Magnesiumpräparate** XIV 506.
- Magnesium salicylicum** XXI 158.
- Magnesium sulfuricum** XIV 507, balneotherapeutisches Äquivalent des XV 428, gegen acute Bleivergiftung III 449, gegen Bleikolik III 460, bei habitueller Obstipation XVII 354.
- Magnesium sulfuricum siccum** XIV 507.
- Magnesium ustum** XIV 507, gegen Magensaftfluss XIV 435, bei Säurevergiftungen XIV 263.
- Magnet-elektrischer Rotationsapparat** zur Tetanisierung des Muskels XVI 181.
- Magnetischer Schlaf** XI 245.
- Magnetotherapie** XIX 547.
- Mahlzeit, Albuminurie** nach reichlicher I 396.
- Mahlzeitenordnung** XIV 508.
- Malblumen** V 187.
- Malden hair** I 290.
- Maldismus** XVIII 342.
- Main en griffe** II 175, bei progressiver Muskelatrophie XIX 341, bei Tabes dorsualis XXIV 47.
- Main de prédicateur** bei Pachymeningitis spinalis XXI 9.
- Main desinge** bei progressiver Muskelatrophie XIX 341.
- Main succulente** bei chronischer amyotrophisch. Spinal-lähmung XXII 615.
- Maincur** in Frankfurt a. M., Reconvalescentenanstalt in der XX 222.
- Majoon** IV 248.
- Majorana** XIV 511, zu Bädern II 625.
- Majoranbalsam** II 662.
- Majorenhof** XIV 511.
- Mais, Eiweißgehalt** des I 376, Gehalt des M. an Kohlehydraten XII 581, Ausnutzung des M. im Darm I 379, VII 289, verdorbener M. als Ursache der Pellagra XVIII 342.
- Maisbrand, Spuren** von M. an der Maispflanze XV 161.
- Maischprocess** III 302.
- Maismehl, präpariertes** XVI 352, Gehalt des M. an Nährstoffen XV 159.
- Maisstärke** XII 579, Gehalt der M. an Nährstoffen XV 159.
- Malwürmer** IV 253.
- Malzena** XVI 352.
- Makintosh** I 702, als Verbandmaterial XXV 584.
- Makrelen Vergiftung** durch VII 661.
- Makrencephalie** XI 206.
- Makrobiotik** XIV 511.
- Makrocephalie s. Makrocephalie.**
- Makrochille** IX 157.
- Makrocyten** III 578, im Blut bei perniziöser Anämie XVIII 545.
- Makrodektylie** VII 640, der Zehen XXVI 422.
- Makrogaster hominis** I 153.
- Makrogaster platypus** I 153.
- Makroglossie** XXVI 608.
- Makrocephali** XXI 431.
- Makrocephalie** XIV 512, bei Epilepsie VII 149.
- Makroparasitismus, Bedeutung** des für die endemischen Verdauungskrankheiten VI 652.
- Makropodie** XIV 519.
- Makropsie** XIV 519, bei Accommodationskrampf I 172.
- Makrosomie** I 362, XV 516.
- Makrostoma** IX 156.
- Makrostomie** XIV 522, XV 547.
- Makrotie** XIV 522.
- Mal** XIV 522.
- Mal anglais** XXIII 671.
- Mal de bassine** der Seidenspinners XXIV 266.
- Mal de la Bay de St. Paul** XXIII 671.
- Mal di Breno** XXIII 671.
- Mal della caldajuole** der Seidenspinners XXIV 266.
- Mal de coeur** IX 147.
- Mal d'estomac** IX 147.
- Mal di Fiume** XXIII 671.
- Mal de France** XXI 501, XXIII 638.
- Mal di Fucine** XXIII 671.
- Mal de gorge** VI 21.
- Mal de Madeira** XIV 203.
- Mal di mare** XXII 269.
- Mal de Naples** XXI 501, XXIII 638.
- Mal de pintos** VI 649.
- Mal de puna** VI 656.
- Mal di Ragusa** XXIII 671.
- Mal del sole** XVIII 342.
- Mal de ventre sec** IV 373.
- Mal perforant du pied** III 681, VIII 170, XXV 74, bei Neuritis XVII 117, bei Spina bifida XXII 592, bei Tabes dorsualis XXIV 58.
- Mal plantaire** VIII 170.
- Malsons-occipital** XXIII 107.
- Mal vertébral** XXIII 105.
- Malabargeschwür** VI 650.
- Malabarzimmt** XXVI 489.
- Malachitgrün** I 625, VII 477, antibakterielle Wirkungen des I 627, Bedeutung des für die Desinfection V 530.
- Malacie** XIV 522, als Endresultat der Nekrobiose XVI 577.
- Maladie apthongillaire** XIV 659.
- Maladie bleue** V 231.
- Maladie des dormeurs** XXI 625.
- Maladies des Eboulements** XXIII 671.
- Maladie de Gerlier** II 488.
- Maladie du sommeil** XXI 625.
- Maladie des tics** IX 172.
- Maladie des tics convulsifs** IX 247.
- Maladie des tics impulsifs** IX 248.
- Maladie des trieurs de laine** II 578.
- Maladrerie** XII 620.
- Malaga** IX 522.
- Malagawein, Herstellung** des echten XXVI 470, Erkennung des echten XXVI 175.
- Malahide** IX 522.
- Malaien, Körperlänge** der XII 559.
- Malakin** IX 522.
- Malamborinde** IV 325.
- Malaria s. Malariaerkrankheiten.**
- Malariagebiete, endemische** I 350, VI 654.
- Malariakachexie** XIV 532, 544, Ascites bei II 322, als Ursache der Aneurysmen II 252, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28, Behandlung der M. mit Mûzextract XVIII 72.
- Malariaerkrankheiten** XIV 523, Historisch-s XIV 523, Aetiologie XIV 523, Symptome XIV 532, Febris intermittens XIV 533, Febris intermittens larvata XIV 539, Febris intermittens pernicioza s. comitata XIV 540, remittierende und continuirliche Malaria-leiber XIV 543, Malaria-kachexie XIV 544, Folgekrankheiten XIV 545, anatomische Veränderungen XIV 546, Diagnose XIV 547, Prognose XIV 548, Therapie XIV 548.

- Endemisches Gebiet der I 350, VI 654, tropische X 155, als Tropenkrankheit XXIV 547, Bedeutung der M. als Heereskrankheit X 151, Mortalität in Westindien an I 347, Erkrankung der Europäer in Finschhafen an I 348, Erkrankung der Soldaten in Niederländisch-Indien an I 347, Veränderungen der Blutzellen bei III 580, nervöse Dyspepsie infolge von XIV 419, Gastralgie bei XIV 410, Glykosurie bei VIII 351, Hämatemesis bei XIV 288, Hämoglobinurie bei IX 488, Intercoastalneuralgie bei XI 589, Larynxödem bei XIII 260, Melanämie bei XV 170, Milzentzündung bei XV 365, Nasenbluten bei XVI 554, amyloide Entartung der Nieren bei XVII 237, Prosopalgie bei XIX 385, Amyloiddegeneration nach I 534, Einwirkung der M. auf die Frucht VIII 69, Tod der Frucht durch I 145, tropischer Leberabscess im Anschluss an XIII 307, Myelitis transversa acuta nach XX 577, veraltete M. als Ursache der chronischen Nephritis XVII 218, gehäufte M.-Anfälle als Ursache der Neurasthenie XVII 31, Neuroretinitis bei XVII 653, Polyneuritis im Anschluss an XVII 121, Complication der M. mit Ruhr X 147, Complication des Typhus mit X 132, Beziehungen zwischen Veruga peruviana und XXV 644, in der Schwangerschaft XXII 159, Einfluss der M. auf die Wehentätigkeit XXVI 140, im Wochenbett XIX 659, Arsen gegen II 188, Berberin gegen III 235, Zustandekommen der Heilung der M. durch Chinin IV 479, Eukalyptusöl gegen VII 374, Methylenblau gegen I 630, schwefelsaure Eisenwässer gegen VI 342, Anbau von Eukalyptus in M.-Gegenden VII 374.
- Malaria larvata**, Prosopalgie als XIX 385, intermittierende Spinalparalyse als XXII 645.
- Malaria plasmodien** XIV 525, im Sputum XXIII 206, als Ursache d. tropischen Leberabscesses XIII 307.
- Malarpunkt** als Schmerzpunkt bei der Neuralgia infraorbitalis XIX 388.
- Malattia dell' insolato di primavera** XVIII 342.
- Malattia della misera** XVIII 342.
- Malattia del sonno** XXI 625.
- Malavella** XIV 552.
- Malé** XII 557.
- Maler**, Mortalität der II 119.
- Maliasmus** XX 490.
- Malicorium Aurantii** II 534.
- Malignant pustula** XV 385.
- Malignes Oedem**, Bacillus des II 585.
- Malignität** XIV 552.
- Mali-Mali** XIII 284.
- Malleeöl** VII 375.
- Mallein** XX 497.
- Malleolus**, Fractur des VIII 163.
- Malleus** XX 490.
- Malleus farciminosus** XX 490, 495.
- Malleus humidus** XX 495.
- Malmignatte** XXII 655.
- Mallotus Philippinensis** XII 72.
- Mallotoxin** XII 73.
- Mallow** XIV 552.
- Malmorto** XIII 406.
- Malo (St.)** XIV 553, XXIII 308.
- Maloja** XIV 553.
- Malonsäure** XVIII 163.
- Malou (La)** XIV 553.
- Malouetia nitida** IX 337.
- Mal-Pahári** XII 557.
- Malpighi'sche Kapsel** XVII 178.
- Malpighi'sche Körperchen** der Milz XV 363.
- Malpighi'sche Pyramiden** XVII 176.
- Malta fever** XV 596.
- Malta** XIV 553.
- Malthus'sche Lehre** XXIII 373.
- Malthusianismus** I 121.
- Maltolleguminoze** XVI 354.
- Maltonweine** XIV 557.
- Maltose** XIV 554, VII 220, XII 578, 580, XXVI 505, bei der Bierbereitung III 302.
- Maltzey** VI 555, XIII 406.
- Malum Cotunali** XII 26.
- Malum coxae senile** X 649.
- Malum mortuum** XIII 406.
- Malum perforans pedis** VII 261.
- Malum Pottii** XXIII 105, Kyphose infolge des XXI 28, Rückenmarkskompression durch XX 531.
- Malum Rustii** XXIII 107.
- Malum senile** VII 404.
- Malum vertebrale posterius** XXIII 107.
- Malva** XIV 556.
- Malva sylvestris** XIV 556.
- Malva vulgaris** XIV 556.
- Malvenblätter** XIV 556.
- Malvenblüthen** XIV 556.
- Malvern** XIV 556.
- Malwaopium** XVII 622.
- Malz** III 302, V 659, VII 519, XIV 556.
- Malzbäder** II 624, XIV 556.
- Malzbonbons** XIV 557.
- Malzdiastase** VII 518.
- Malzextract**, Nährwerth des V 633.
- Malzkaffee** IV 227.
- Malzpräparate** XIV 556.
- Malzzucker** XIV 554, VII 220, XII 578, 580, XXVI 505, bei der Bierbereitung III 302.
- Maman-pian** XXVI 290.
- Mamet** XV 663.
- Mamma** IV 84, 87 (s. Brustdrüse).
- Mammacarcinom** (s. Brustdrüsenkrebs).
- Mammalpunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 329.
- Mammae** XVIII 216.
- Mammary glands** Tabloids XVIII 43.
- Mammera** XIV 557.
- Mammillarlinie** IV 154.
- Mammillarreflex** XX 277, XXII 286, Fehlen des M. an der durch Apoplexie gelähmten Seite VIII 565.
- Mamoelra** XVIII 216.
- Manaca** XIV 557.
- Manchester** XII 320.
- Mandrage** als Anæstheticum I 554.
- Mandelbaum** I 527.
- Mandelbenzöl** III 227.
- Mandelbrot** V 608, Pavy's M. für Diabetiker XVI 355.
- Mandelenzündung** (s. Angina und Tonsillitis).
- Mandelkleie** I 528.
- Mandelmehl** I 528.
- Mandeln**, süsse, bittere I 527, Fettgehalt der VII 279, Gehalt der M. an Kohlehydraten XII 581.
- Mandeln** (Tonsillen) XXIV 326 (s. Tonsillen).
- Mandelöl** I 528, XVII 561.
- Mandelsäure**, Oxydation der M. im Körper XVIII 189.
- Mandelsyrup** I 528.
- Mandelteig** I 527.
- Mandibula** XXV 92.
- Mandl'sche Lösung** gegen adenoide Vegetationen I 263.
- Mandragora** XIV 557, als Anæstheticum I 554, Anwendung der M. zur Narcose XVI 427.
- Mandragora officinalis** XIV 557.
- Mangals** XII 584.
- Mangan** in Mineralwässern XV 422.

- Manganoxyd** als Emmenagogum I 481.  
**Manganpräparate** XIV 557, gegen Chlorose IV 542.  
**Mangansulfat** XIV 558.  
**Mangifera indica** XIV 558.  
**Mango** XIV 558.  
**Mania ambitiosa** XIV 567.  
**Mania chronica** XIV 561.  
**Mania epileptica** XIV 572.  
**Mania gravis** XIV 561.  
**Mania intermittens** XIV 562.  
**Mania menstrualis** XIV 562.  
**Mania periodica** XIV 562.  
**Mania postmenstrualis** XIV 562.  
**Mania praemenstrualis** XIV 562.  
**Mania simplex** XIV 561.  
**Mania sine delirio** XIV 561, XVI 27.  
**Mania transitoria** XIV 570, Pavor nocturnus als XVII 270.  
**Manie** XIV 558, Krankheitsbild XIV 559, Aetiologie XIV 569, Ausgänge XIV 571, Diagnose XIV 572, Therapie XIV 573, Forensisch XIV 573, degenerative V 451, recurrirende XIV 563, freudige XIV 567, bei Basedow'scher Krankheit II 688, bei Pellagra XVIII 345, Kachexie der Maniakalischen XII 42, Dementia nach V 499, Entstehung der Paranoia aus der XVIII 314, Differentialdiagnose zwischen Melancholie und XV 194, Differentialdiagnose zwischen Paranoia und XVIII 310, Differentialdiagnose zwischen progressiver Paralyse und XIX 378, mit Strafe bedrohte Handlungen bei der XXVI 531, Chloralhydrat gegen acute puerperale IV 511, Paraldehyd bei XVIII 231.  
**Manie cardiaque** XIV 570.  
**Manie congestive** XIV 572.  
**Manie crapulense** XIV 565.  
**Manie ebriense** XIV 565.  
**Manie gaie** XIV 567.  
**Manie systématisée** XVIII 284.  
**Manihot utilisima** V 224.  
**Manila-Elemi** VI 554.  
**Manna** XIV 574.  
**Manna cannulata** XIV 574.  
**Manna crassa** XIV 574.  
**Manna pinguis** XIV 574.  
**Mannaesche** XIV 574.  
**Mannasirup** XIV 575.  
**Mannazucker** im Taraxacum XXIV 142.  
**Mannit** I 436, 437, XII 581, XIV 574, Entstehung des M. aus Milchsucker XV 348, im Agropyrum I 335, im Mutterkorn XXII 250.  
**Mannitgährung** des Zuckers VII 522.  
**Mannitum** XIV 574.  
**Mannkopfsches System** bei Neurasthenie XVII 39, 55.  
**Mannschaftsbaracken** II 666.  
**Mantallatgift** XVIII 593.  
**Mantel** des Soldaten III 213.  
**Mantelherz** XVIII 451.  
**Manubrium mallei** XVII 508.  
**Manubrium sternal** XXIII 382.  
**Manuka** zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.  
**Manus ferreae Palfynianae** XXVI 400.  
**Mao-tho** als Anästhetikum I 554.  
**Marantische Thrombose** XXIV 303.  
**Maraschino** III 692.  
**Marasmus** XIV 575, XII 39, XIX 113, Verminderung der Kreatininausscheidung bei XIII 91, periphere Nerven degenerieren bei XVII 118, Thrombosierung des Herzens bei VII 30, Thrombose der Pfortader infolge von XX 71, nach Gemüthsbewegungen XIX 535, Behandlung des M. mit Spermin XVIII 30.  
**Marasmus oreades** III 434.  
**Marasmus praenatalis** XIV 580.  
**Marasmus senilis** XIV 575, Urticaria bei XXV 205.  
**Marcor** XII 39, XIV 575.  
**Mareamento** XXII 269.  
**Mareo** XXII 269.  
**Margaretheninsel** bei Budapest IV 197, XVII 455.  
**Margarine** IV 215.  
**Margarinnadeln** VII 530.  
**Margarita** X 609.  
**Margaritoma** XVIII 519.  
**Margaroid** XVIII 519.  
**Margate** XIV 583.  
**Marginal gyrus** VIII 400.  
**Marginkli**, Vergiftung durch VII 659.  
**Marginalplastie palpebrale** bei Trichiasis XXIV 459.  
**Mariakerke** XIV 583.  
**St. Maria - Magdalena - Bad** XIII 489.  
**Mariannenquelle** in Landeck XIII 196.  
**Mariazerer Tropfen** VIII 390.  
**St. Marie** XIV 583.  
**St. Marie de Mont** XXIII 208.  
**Marie-Henriette** bei Spa XXII 542.  
**Marienbad** XIV 583, I 418, 420, VI 339, VII 254, als Terraincurort XXIV 206, Eisenmoorbäder in XVI 25, kohlensaure Gasbäder in VIII 276, gegen Acne rosacea I 208, gegen Fettleber VII 551, gegen Fettsucht VII 568, gegen Gicht IX 224, bei Herzfehlern X 439, gegen chronischen Kehlkopfkatarrh XIII 259, gegen Lebercirrhose XIII 351, Waldquelle von M. gegen Lungenschwindsucht XIV 113, gegen chronische Obstipation XVII 352, 354, contraindicirt bei nervöser Dyspepsie XIV 425.  
**Marienbad am Strande** XIV 511.  
**Marienbader Eisenmoorbäder** XVI 25, physiologische Versuche mit XVI 22.  
**Marienberg** bei Boppard III 657.  
**Marienkäferchen** V 18.  
**Marienhust** XIV 586.  
**Marienhust** XIV 586.  
**Marienquelle** in Elster VI 588.  
**Marienquelle** in Landeck XII 196.  
**Marienquelle** in Marienbad XIV 585.  
**Marienquelle** in Neuhaus XVII 24.  
**Marine-disease** XXII 269.  
**Marine-Ersatzreservepflicht** XX 241.  
**Marine-Reservepflicht** XX 241.  
**Marisca** XIV 586, IX 469.  
**Mariscac anli** bei passiver Päderastie XVIII 206.  
**Markbrücke**, Waldeyer'sche im Rückenmark XX 506.  
**Markgitter** des Thalamus opticus VIII 429.  
**Markhöhle** der Röhrenknochen XII 430.  
**Markraum**, primordialer XII 456.  
**Markscheide** XVI 595.  
**Markschicht** der Hirnrinde VIII 413.  
**Markschwamm** IV 280, des Magens XIV 351.  
**Marksegmente** des Nerven XVI 597.  
**Markstränge** der Lymphdrüsen XIV 193.  
**Markstoff** XVI 268.  
**Markstrahlen** der Niere XVII 176.  
**Marksubstanz** der Niere XVII 176.

Marktbrunnen in Karlsbad IV 315.  
 Markzellen III 549, XII 453, 456, im Knochenmark bei Leukämie XIII 458, 459.  
 Marloz I 338, 340.  
 Marmarygae XIX 71.  
 Marmor, Wärmeleitungsvermögen des III 87.  
 Maronnier d'Inde X 533.  
 Marron I 625.  
 Marrublin XIV 586.  
 Marrubium XIV 586, gegen den Husten der Phthisiker XIV 119.  
 Marrubium vulgare XIV 586.  
 Marschfieber XIV 531.  
 Marschkrankheit XXIII 671.  
 Marschwagebalken III 202.  
 Marseille XIV 586.  
 Marshall Hall'sches Verfahren der künstlichen Athmung XIII 157, XVI 445.  
 Marsh'scher Apparat II 201.  
 Marstrand XIV 586, Seeschlambäder in XVI 27.  
 Martellement XXVI 429.  
 Martigné-Briant XIV 586.  
 Martigny - les - Bains XIV 586.  
 Martinique, weisse Bevölkerung in I 342.  
 Martinsgelb I 626, VI 19, VII 477.  
 Martouret XIV 586.  
 St. Mary's XXIII 208.  
 Maryland-Tabak XXIV 8.  
 Maschallaterie XIV 587.  
 Maschera tabetica XXIV 63.  
 Maschinenziegel, Durchlässigkeit der M. für Luft III 78, Wasserfassungsvermögen der III 82.  
 Masern XIV 587, VI 655, Geschichte der XIV 587, Aetiologie XIV 587, Anatomie XIV 591, Krankheitsbild XIV 591, Anomalien in der Erscheinungsform und im Verlauf XIV 594, Diagnose XIV 601, Prognose XIV 602, Behandlung XIV 604.  
 Abortive, afebrile XIV 595, Statistik der Mortalität an XVI 68, Sterblichkeit in Preussen an M. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve der XVI 81, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 102, in der Schwangerschaft XXII 158, im Wochenbett XIX 659, Albumosurie bei I 406, Conjunctivitis bei V 157, Eclampsia infantum bei VI

346, Labyrinthblutungen bei XVII 469, Parotitis metastatica bei XVIII 323, Petechien bei XVIII 585, Spasmus glottidis bei XXII 545, als Ursache des Abortes I 99, Athetose nach II 425, Bronchialasthma im Gefolge von II 368, Entartungsreaction nach VI 470, Endokarditis im Gefolge von VII 16, Epilepsie nach VII 160, als Ursache der Erblindung III 511, Labyrinthaffectionen nach XVII 486, Myelitis transversa acuta nach XX 577, acute Nephritis nach XVII 208, Neurorinitis nach XVII 653, Otitis media acuta bei XV 602, 623, Peritonitis nach III 7, Polyneuritis im Anschluss an XVII 121, progressive Muskelatrophie nach XIX 339, Scrophulose nach XXII 232, Spasmus nutans nach XXII 555, Spinalparalysen infolge von XXII 642, Verwechslung von Erythem und VII 347, Unterscheidung der M. von Rötheln XX 484, Unterschied des Variolae exanthems von XXV 425, Antifebrin bei I 698, Desinfection bei V 546.  
 Masernptomain XIX 605.  
 Masken an den pneumatischen Apparaten XIX 174.  
 Masken zur Narkose XVI 431.  
 Maskenbouterolle XXI 622.  
 Masochismus XXII 399.  
 Masque de la grosseesse IV 496.  
 Massa XIV 608.  
 Massa Marittima XIV 608.  
 Massa Mortana XIV 608.  
 Massage XV 7, Technik der XV 7, elementare Handgriffe XV 8, Massage der einzelnen Körpertheile XV 16, physiologische Wirkung der XV 34, allgemeine Anzeigen und Gegenanzeigen der XV 51.  
 Psychotherapeutische Wirkung der XIX 545, M. des Abdomen gegen chronische Obstipation XVII 346, des Magens bei chronischem Magenkatarrh XIV 280, des Magens bei Magenerweiterung XIV 345, der Prostata XIX 435, des Uterus bei chronischer Metritis XXV 275, des ganzen Körpers bei nervöser Dyspepsie XIV 422, gegen Akroparästhesie I 365, gegen Amenorrhoe I 481, als Prophylacticum gegen Contracturen I 641, bei chronischem Gelenkrheumatismus

XIX 281, gegen Lähmungen II 176, gegen Muskelrheumatismus XVI 260, bei Neurasthenie XVII 85, Behandlung der Neuritis mit XVII 144, Behandlung des Othämatoms mit XVII 498, bei atrophischer Pharyngitis XVIII 641, gegen Schreiberkrampf III 288, 290, bei Serratuslähmung XXII 384, bei Skleroderma XXII 502, zur Therapie der Skoliose XXI 86, bei Tabes XXIV 72, gegen Trigemineuralgie XIX 391.  
 Massage cadencée zur Behandlung der Fissura ani XIV 640.  
 Massage, Thure Brandt'sche, Anwendung der Th. B. M. bei Para- und Perimetritis XVIII 280, bei fixirter Retroflexio uteri XXV 240.  
 Massagedivan XV 20.  
 Massagua XXI 630.  
 Massanetta - Springs XIV 608.  
 Massana-Vibrio XXVI 27.  
 Massana-Springs XIV 608.  
 Massengräber XIII 386.  
 Masseterreflex bei amyotrophisch-spastischer Spinalparalyse XXII 629.  
 Massia XIV 663.  
 Massicot III 445.  
 Massirrolle, elektrotrotherapeutische VI 526.  
 Masson'sche Scheibe zur Prüfung des Lichtsinns XXII 311.  
 Mastcur V 634, bei Anorexia nervosa XIV 416, bei Enteroptose VII 60, bei nervöser Dyspepsie XIV 423, bei Hysterie XI 374, bei Neurasthenie XVII 83, bei Samenverlusten XXI 243.  
 Mastdarm XIV 608, V 321, Anatomie XIV 608, Difformitäten XIV 612, Verletzungen XIV 632, Entzündungen XIV 624, Geschwüre XIV 626, Fisteln XIV 627, Verengung XIV 633, Fissur XIV 638, Vorfall XIV 641, Neubildungen XIV 645, Carcinom XIV 647.  
 Centren für die Contraction des XX 521, Störungen von Seiten des M. bei Myelitis XX 596, Störungen von Seiten des M. bei Rückenmarkssymptomen XX 640, chronischer Katarrh des M. bei passiver Päderastie XVIII 206, Spbinterenlähmung des M. bei Spina bifida XXII 598, Lähmung des

- M. bei Spondylitis XXIII 127, syphilitische Erkrankung des XXIII 662, Aetherisation durch den XVI 451, Eröffnung der Blase vom M. aus III 424, Apparat zur Kühlung des XI 164, Tamponade des XXIV 125.
- Mastdarmblasenstich** III 427.
- Mastdarmlennenorrhoe**, Verengerung des Mastdarms infolge von XIV 634.
- Mastdarmbruch** X 310, 351, XIV 642.
- Mastdarmermold** V 375.
- Mastdarmsfissur** XIV 638.
- Mastdarmsfistel** XIV 627, bei Darmgeschwüren V 387, infolge eines periproktitischen Abscesses I 136, nach Ruhr XXI 118.
- Mastdarmkrebs** XIV 647, V 367, Kaiserschnitt wegen XII 60, als Ursache der Mastdarmscheidenfistel XIV 654.
- Mastdarmpolypen** XIV 645, Differentialdiagnose zwischen Ruhr und XXI 119.
- Mastdarmscheidenfistel** XIV 653.
- Mastdarmtripper** XXIV 512.
- Mastdarmvorfall** XIV 641, bei Darmkatarrh V 345.
- Mastdarmwunden** III 74, XIV 622.
- Mastdarm** s. Masteur V 634.
- Mastfetherz** VII 557, X 446, 453, Therapie des X 469, häufige Coincidenz von Arteriosklerose mit VII 561 (s. auch Fetherz).
- Mastication** s. Kauen XII 113.
- Masticatoria** XII 115.
- Masticatorischer Krampf** XII 116.
- Masticatorische Lähmung** XII 117.
- Mastiche** XIV 656.
- Masticin** XIV 657.
- Mastitis** XIX 663, parenchymatöse IV 87, in der Schwangerschaft XXII 152, Bedeutung der M. bei der Amme I 490, Compression bei chronischer V 72.
- Mastix** XIV 656.
- Mastixsäure** XIV 657.
- Mastocarcinoma** XII 34.
- Mastodynie** XIV 657, bei Dysmenorrhoe VI 162, hysterische XI 332, Suggestionsbehandlung bei XIX 577.
- Mastoiditis interna** XXVI 71.
- Masturbantenherzen** XVII 526.
- Masturbation** s. Onanie XVII 522.
- Mastzellen** III 311, 548, X 46, in Neurofibromen XVII 158, bei Leukämie XIII 459.
- Maté** IV 227, V 22, XI 447.
- Matico** XIV 658.
- Maticöl** XIV 658.
- Matlock** XIV 658.
- Matratzen** für Krankenbetten XXIII 51.
- Matratzennaht** XVI 405.
- Matricaria Chamomilla** IV 451.
- Matrix** des Haars IX 367, des Nagels X 65.
- Mattigbad** XIV 658.
- Maunhouratquelle** XIV 659.
- Maue** XXV 436.
- Maulbeeren** XVI 121.
- Maulbeersteine** der Nieren V 90, XVII 257.
- Maul- und Klauenseuche** XIV 659, II 75, Uebertragbarkeit der M. u. K. auf den Menschen VIII 34.
- Maurer**, mittlere Lebensdauer der II 118, Mortalität der II 119.
- Mauriceau-Veit'scher Handgriff** VIII 318.
- Maus**, Wärmeabgabe der VI 319.
- Mauserung** IX 369.
- Mauthner'sche Membran** XVI 598.
- Maxbrunnen** in Kissingen XII 310.
- Maxilla inferior** XXV 92 (s. Unterkiefer).
- Maxilla superior** XVII 309 (s. Oberkiefer).
- Maxillaire inférieure** XXV 92.
- Maxilloturbinale** XVI 472.
- Maximaldosentabelle** II 95, XX 193. 194, 197.
- Maximalthermometer** XXIV 255.
- Ma-yo** als Anaestheticum I 554.
- M'boundou** XXIII 554.
- Measles** XIV 587.
- Meatbiscuits** VIII 38.
- Meatolom** IX 616.
- Meatus** XIV 664.
- Meatus auditorius** s. acusticus externus IX 16, 29.
- Meccabalsam** II 661.
- Mechanotherapie** XV 7, Technik der Massage XV 7, Technik der Gymnastik XV 26, physiologische Wirkung der Massage XV 34, physiologische Wirkung der
- Gymnastik XV 44, allgemeine Anzeigen und Gegenanzeigen der XV 51, gegen Basedow'sche Krankheit II 695, gegen Muskelrheumatismus XVI 260, bei Spondylitis XXIII 185.
- Mechonocanna** XV 58.
- Meckel'sches Divertikel** XV 567.
- Meckern** beim Stottern XXIII 463.
- Meconin** XVII 623, 638.
- Meconium** (Kindspech) VI 605, VII 465, VIII 58, XII 280.
- Meconium** (Opium) XV 58, XVII 621, 622.
- Meconium ammoniatum** XII 280.
- Meconium hepaticum** XII 280.
- Meconium Thebaleum** XVII 621.
- Meconkörper** XII 280.
- Meconsäure** XVII 623, 639.
- Medeur** XV 58.
- Media** der Gefäße VIII 342, der Arterien II 203, Verkalkung der II 210.
- Mediae**, sprachliche Bildung der XXIII 418.
- Medianfistein**, Luschka'sche XIII 542.
- Medianus** s. Nervus medianus.
- Medianuslähmung** s. Arm-lähmung II 174.
- Mediastinalabscess**, Differentialdiagnose zwischen Mediastinaltumor und XV 98.
- Mediastinalcarcinom** XV 62.
- Mediastinaldrüsen**, Erkrankung der M. bei Lungenschwindsucht XIV 76, Differentialdiagnose zwischen tuberkulösen und syphilitischen Schwellungen der M. und Mediastinaltumoren XV 98.
- Mediastinalgeschwülste** XV 58, die Mediastinaltumoren im engeren Sinne XV 59, Lungengeschwülste XV 66, Pleurageschwülste XV 84, Diagnose der Brusthöhlengeschwülste XV 92, Prognose der XV 102, Therapie XV 103.
- Diagnose der M. mittels Röntgenstrahlen XX 475, Stauungshyperämie d. Nieren bei XVII 205, Recurrenzlähmungen bei XXIII 395, als Ursache des Hydrothorax XI 171, als Ursache der Speiseröhrenverengung XVII 419, 422, Verwech-



- lung von Herzhypertrophie und X 495.
- Mediastinaltumoren** s. Mediastinalgeschwülste.
- Mediastinitis** XVIII 470.
- Mediastinopericarditis** XVIII 469, schwierige XVIII 471, Pulsus paradoxus bei XX 14.
- Mediastinum** IV 162, Untersuchung des M. mit Röntgenstrahlen XX 474, Echinkokken des VI 210.
- Medicamenta acris** I 219.
- Medicamentarii** II 89.
- Medicamenta** XV 110, antiseptische I 710, die nur auf schriftliche ärztliche Verordnung abgegeben werden dürfen XX 204, Anwendung der M. bei Schwangeren XXII 166, Einfluss der M. auf den Fötus I 146, Uebergang der M. in die Milch XV 341.
- Medication** XV 110.
- Medicinalbeamter**, Bedingungen für die Laufbahn als XV 119.
- Medicinalbehörden** XV 112.
- Medicinal-Collegien** XV 124, in Württemberg XV 126.
- Medicinalgewichte und -Wagen** XV 110.
- Medicinal-Inspector** in Hamburg XV 127.
- Medicinalpersonen** XV 112.
- Medicinalpfuscherel** XV 129.
- Medicinalrath** XV 124.
- Medicinaltaxen** XV 155.
- Medicinalvergiftung** XI 592.
- Medicinalwagen** XV 110.
- Medicinalwesen**, wissenschaftliche Deputation für das XV 125.
- Medinawurm** VII 622, in den Tropen XXIV 550.
- Mediterranean fever** XV 596.
- Medraz** XVII 283.
- Medulla** XV 157.
- Medulla bone tabloids** XVIII 81.
- Medulla oblongata** VIII 444, Inspirations- und Expirationcentrum in der VIII 484, Herzhemmungs- und vasomotorisches Centrum in der VIII 485, Erscheinungen bei Läsionen der VIII 584, Husten durch directe Reizung der XI 19, Lähmungen bei Herden in der XVIII 238, als Sitz der epileptischen Erkrankung VII 131, 146 Verhärtung und Erweichung der M. o. bei Epilepsie VIII 146.
- Medulla oblongata tabloids** XVIII 80.
- Medulla osstium rubra** XVIII 81.
- Medulla spinalis** s. Rückenmark.
- Medullarkrebs** des Mastdarms XIV 647 (s. auch Carcinom).
- Medullarrohr**, Missbildungen im Bereiche des XV 538.
- Medusen** XIX 48.
- Medusenhaut** XV 386, XXV 456, bei Lebercirrhose XIII 349.
- Meerbrassen**, Vergiftung durch VII 659.
- Meereber**, Gift im VII 658.
- Meerrettig** II 177, Ekzem nach dem Genuss von VI 394.
- Meerlinsigkeit**, Bezeichnung der Perlsucht als XVIII 522.
- Meerschlangen** XXI 632.
- Meerschwammwein** bei Struma XXIII 548.
- Meerschweinchen**, Wärmeabgabe des VI 319.
- Meerzwiebel** XXII 206.
- Meerzwiebeleessig** XXII 208.
- Meerzwiebelextract** XXII 208.
- Meerzwiebelsauerhonig** XXII 209.
- Meerzwiebeltinctur** XXII 208.
- Megaloblasten** III 544 im Blut bei perniziöser Anämie XVIII 545.
- Megalocyten** III 534, im Blut bei perniziöser Anämie XVIII 545.
- Megalodactylie** VII 640.
- Megalogastrie** XIV 326.
- Megalokaryocyten** XII 453.
- Megalokephalie** XIV 512, bei moralischem Wahnsinn XVI 34.
- Megalomanie** V 458, bei Paranoia XVIII 300.
- Megalophthalmus** XXII 481 (s. auch Hydrophthalmus).
- Megalopsie** XIV 519, hysterische XI 337.
- Megaloskop** XIII 182.
- Mégasème** XXI 453.
- Megastoma entericum** im Stuhl bei Darmkatarrh V 344.
- Meglin'sche Pillen** XI 186.
- Megrim** XV 276.
- Mehadla** XV 157.
- Mehl** XV 158, Gehalt der verschiedenen Mehlsorten an Eiweissstoffen VII 276, diätetische Verwendung des M. bei chronischem Magenkatarrh XIV 281, Nestlé's, Rademann's, Mellin's, Kufecke's XII 187.
- Mehlkern** XV 158.
- Mehlmilbe** XV 161.
- Mehlmotte** XV 161.
- Mehlmond** XXII 532.
- Mehlnahrung**, Verbot der M. bei jungen Säuglingen XX 167, zu frühem bei Säuglingen als Ursache der Scrophulose XXII 232.
- Mehlsuppenstühle** bei Cholera IV 566.
- Mehlwürmer** XV 161.
- Mehrfachbildungen** XV 509, 532.
- Mehrgeburten**, Verhältnisse der Geburten bei VIII 324.
- Melbom'sche Drüsen** II 477.
- Mel** VI 140, 143, X 59, Entzündung der IV 446.
- Meinberg** XV 165, kohlen-saure Gasbäder in VIII 376.
- Melosia**, Melotica s. Myosia, Myotica.
- Melran** XIV 511.
- Melranöl** XIV 511.
- Meissen** als Traubencarort V 654.
- Meissner'scher Plexus** V 312, 398.
- Melsterwurzel** XI 457.
- Mekographie** IX 317.
- Mel** X 604.
- Mel despumatum** X 605.
- Mel rosatum** X 605, XX 487.
- Melaatscheld** XIII 407.
- Melaena** XV 165, IX 461, bei Magenblutungen XIV 392.
- Melaena neonatorum** XV 165, IX 459, Darmgeschwüre bei V 383.
- Melaena spuria** XV 165.
- Melaena vera** XV 165.
- Melagra** XV 170.
- Melaleuca leucodendron** IV 229.
- Melampyrum arvense**, Verfälschung des Mehls durch XV 162.
- Melanämie** XV 170, III 540, als Ursache der Eklampsia infantum VI 347, bei intermittens perniciosa XIV 541, nach Malaria XIV 545, Milztumor bei XV 273.
- Melancholia activa** XV 176.
- Melancholia agitata** XV 176.
- Melancholia attonita** XV 189, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463.
- Melancholia cum stupore** XV 189, bei der progressiven Paralyse der Irren XIX 367, acute Dementia und V 492.
- Melancholia errabunda** XV 177.
- Melancholia hypochondrica** XV 176.



- Melancholia metamorphosis** XV 180.
- Melancholia misanthropica** XV 178.
- Melancholia moralis** XV 178.
- Melancholia passiva** XV 176.
- Melancholia periodica** XV 190.
- Melancholia persecutionis** XV 181.
- Melancholia religiosa** XV 180.
- Melancholia sine delirio** XV 188.
- Melancholia suicidii** XV 184.
- Melancholia transitoria** XV 190.
- Melancholie** XV 172, Krankheitsbild XV 173, specielle Symptomatologie XV 178, Varietäten der XV 188, Aetiologie XV 190, pathologische Anatomie XV 193, Diagnose XV 194, Prognose XV 195, Therapie XV 195.
- Abortive Form der XV 188, degenerative V 451, hypochondrische XI 281, Abasie (Astasie) bei der hypochondrischen I 16, Angina pectoris bei I 601, Hypnotisierbarkeit bei XIX 567, Kachexie bei XII 42, Katalapsie bei XII 92, Sinnes-täuschungen bei XXII 445, bei Basedow'scher Krankheit II 688, bei Encephalopathia saturnina III 463, bei Epileptikern VII 206, bei Pellagra XVIII 345, Dementia nach V 499, Uebergangsform der Neurasthenie zur XVII 69, Entstehung der Paranoia aus der XVIII 314, Differentialdiagnose zwischen Manie und tobsüchtigen Erregungszuständen bei der XIV 572, Differentialdiagnose zwischen Neurasthenie und XVII 74, Differentialdiagnose zwischen Paranoia und XVIII 309, Differentialdiagnose zwischen progressiver Paralyse und XIX 379, mit Strafe bedrohte Handlungen bei XXVI 530, Amylnitrit gegen I 533, Behandlung der M. mit Morphinum XVI 118, Hodenextract gegen die stuporöse Form der XVIII 29, allgemeine Faradisation bei VI 535, hydroelektrische Bäder gegen XI 60.
- Melancholische Verstimmung**, Differentialdiagnose zwischen Neurasthenie und XVII 74.
- Melange de Grégory** XV 260.
- Melanin** XV 199, III 312, XIV 206, XIX 95, im Blute bei Melanämie XV 170, als Harnfarbstoff IX 560, M.-Krystalle in Pigmentzellen VII 234.
- Melanodermie** IV 496, XV 207.
- Melanogen** XIV 206, XV 199, 201, im Harn IX 560.
- Melanoid** XIV 206.
- Melanolenkämie** bei chronischem Milztumor XV 375.
- Melanome** XV 201, Genese der XVII 20, des Oberkiefers XVII 318.
- Melanoma lenticulare** XV 204.
- Melanopathie** s. Melanom, Melasma XV 201, 207.
- Melanosarcom** XXI 381, im Gesichte IX 155, der Leber XIII 364.
- Melanosarcomatose** XXI 383.
- Melanose** XV 202, der Haut XV 207, bei Malaria XIV 547, Phthise mit XIV 23.
- Melanosis lenticularis progressiva** XV 207, XXVI 284.
- Melanosis pulmonum** XXIII 299.
- Melanotische Dyskrasie** XV 202.
- Melanotische Geschwulst** XV 201.
- Melanurie** XV 199, 206, 201. *Mélas*, XIII 406.
- Melas icterus** XI 414.
- Melasma** XV 207.
- Melcombe Regis** XV 207.
- Meldedienst** für das Rettungswesen XXI 194.
- Meletta Thrissa**, Vergiftung durch VII 659.
- Meletta venenosa**, Vergiftung durch VII 659.
- Meliceris** II 418, 419, IV 600.
- Mellilotenöl** gegen weichen Schanker XXI 525.
- Mellilotus**, Cumarin im V 222.
- Mellilotuspflaster** V 222.
- Melissa** XV 207, zu Bädern II 625.
- Melissenblätter** XV 207.
- Melissenöl** XV 208.
- Melitämie** III 582.
- Melitarie** V 579 (s. Glykourie).
- Melkerkrampf** III 274, 292.
- Mellago** XV 208.
- Mellago Graminis** I 336.
- Mellin's Kindermehl** XII 187.
- Mellite** XV 208.
- Mellitssäure** XV 208.
- Mellitum** XV 208.
- Melitarie** V 579 (s. Glykourie und Diabetes mellitus).
- Melodidymi** XV 512.
- Meloš** IV 253.
- Melomelle** XV 208.
- Melomelus** XV 513.
- Melonenbaum**, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung des XXIV 552.
- Meloplastik** IX 161.
- Meloschisis** XV 209.
- Melouan** XV 209.
- Melunga** VII 365.
- Membra jaws** XXVI 293.
- Membran** XV 209, pyogene M. des Abscesses I 31.
- Membrana basilaris** der Schnecke IX 54.
- Membrana chorio-capillaris** II 462.
- Membrana conjunctiva** II 477.
- Membrana Descemetii** II 455, 457.
- Membrana elastica anterior** II 457.
- Membrana flaccida Shrapnelli** IX 36, XVII 508, Perforation an der M. f. 8. bei chronischer Mittelohr-eiterung XV 631.
- Membrana granulosa** des Graaf'schen Follikels VI 249.
- Membrana hyaloidea** IX 249.
- Membrana intermedia** zwischen Chorion und Amnion XV 458.
- Membrana interossea** am Unterarm XIII 503, am Knie XIII 504, des Unterschenkels XXV 109, an der unteren Extremität VII 507, Muskelsätze an der oberen Extremität VII 506.
- Membrana limitans externa** II 467, 470.
- Membrana limitans interna** II 467, 468.
- Membrana obturatoria** am Becken XIII 503, Muskelsätze an der VII 506, des Stapes IX 40, anterior und posterior zwischen Atlas und Epistropheus XXVI 207.
- Membrana pigmenti** II 462.
- Membrana propria** der Drüsen VI 137.
- Membrana reuniens anterior**, mangelnde Vereinigung der XV 554.
- Membrana reuniens inferior** XV 458.
- Membrana testae** VI 229.
- Membrana tympani** IX 34.
- Membrana vitellina** VI 219, 220.
- Membrandiffusion** V 664.
- Membranfiltration** VII 636.
- Membrum virile** XVIII 372.
- Menidrosis** XV 209.
- Menière'sche Krankheit** XV 209, X 586, nach trau-

- matischer Labyrinthläsion XVII 489, bei traumatischer Neurose XXV 80, Symptome der M. K. bei Tabes dorsalis XXIV 54, Schwindel bei XXVI 17.
- Meningealapoplexie** VIII 499, Myosis spastica bei XVI 266.
- Meningen a. Gehirnhäute.**
- Méningite purulente épidémique** IV 425.
- Meningitis** (s. auch Cerebrospinalmeningitis und die folgenden Artikel) VIII 512, foudroyante IV 435, Diplococcus pneumoniae bei XIII 624, Vermehrung der Erdphosphate im Harn bei IX 541, cerebrales Erbrechen bei XIV 400, Nystagmus bei XVII 292, Verhalten der Reflexe bei XXII 296, epileptische Anfälle bei circumscripser VII 147, als Ursache der cerebralen Kinderlähmung XII 199, Hyperämie im Labyrinth bei XVII 468, acuter Milztumor bei XV 365, eitrige Pericarditis bei XVIII 455, als Complication der Schwangerschaft XXII 161, acute Nephritis nach XVII 208, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 268, als Complication der Influenza XI 552, als Complication der Masern XIV 600, infolge von Ohr-erterung XVIII 153, bei Scharlach XXI 561, Combination der Tabes dorsalis mit XXVI 577, des Hals- und Brustmarks, Differentialdiagnose zwischen progressiver Muskelatrophie und XIX 348, Differentialdiagnose zwischen Typhus und VIII 24.
- Meningitis acuta** VIII 512, Ischurie bei XII 33, Veränderungen am Sehnerven bei XVII 645, Differentialdiagnose zwischen Myelitis und XX 610.
- Meningitis apoplectica** IV 435.
- Meningitis basilaris** VIII 520, Enterospasmus bei V 402, Erkrankung des Acusticus bei XVII 473, Neuritis optica descendens bei XVII 652, Oesophagomalacie bei XVII 441, Differentialdiagnose zwischen Variola und XXV 426.
- Meningitis basilaris gummosa** VIII 627.
- Meningitis basilaris tuberculosa**, Dyspnoe bei VI 179, Hirntumor und VIII 693.
- Meningitis cerebrospinalis** s. Cerebrospinalmeningitis.
- Meningitis cerebrospinalis epidemica** IV 425 (s. Cerebrospinalmeningitis, epidemische).
- Meningitis granulosa** VIII 520.
- Meningitis montana** VI 656.
- Meningitis purulenta** VIII 512, Diplococcus pneumoniae bei XV 296, Rückenmarksabscess bei XX 525.
- Meningitis remittens** VI 656.
- Meningitis serosa**, Eiweißgehalt der Cerebrospinalflüssigkeit bei XIII 553, Neuro-Retinitis bei XVII 653.
- Meningitis simplex** VIII 512.
- Meningitis spinalis**, Mydriasis spastica bei XVI 264.
- Meningitis spinalis acuta** XXI 15.
- Meningitis spinalis chronica** XXI 17.
- Meningitis syphilitica** XXIII 664, als Ursache der motorischen Aphasie II 44.
- Meningitis tuberculosa** VIII 520, VI 656, Statistik der Mortalität an XVI 64, Entzündung der Arterien bei II 232, kleine Blutextravasate im Labyrinth bei XVII 485, Fehlen des Zuckers in der Cerebrospinalflüssigkeit bei XIII 549, 553, Eiweißgehalt der Cerebrospinalflüssigkeit bei XIII 553, als Complication der Lungenschwindsucht XIV 94, Differentialdiagnose zwischen Cerebrospinalmeningitis und IV 437, Differentialdiagnose zwischen Hirntumor und VIII 693.
- Meningitis tuberculosa adultorum** VIII 541.
- Meningitische Ergüsse** VII 75.
- Meningocele** VIII 487, XI 49, XV 542, XXII 578, 579.
- Meningocele sacralis anterior** XV 546, XXII 591.
- Meningocele spinalis** XXII 589, XV 546, XXI 14.
- Meningococcus** XIII 620, XV 295, 296, Uebergang des M. auf die Frucht VIII 69.
- Meningococcus intracellularis** in der Cerebrospinalflüssigkeit XIII 554.
- Meningo-encéphalite** VIII 520.
- Meningo-encephalitis** IV 430, infectiöse, bei cerebraler Kinderlähmung XII 199.
- Meningo-encephalitis tuberculosa** VIII 639.
- Meningomyelitis** bei Tuberkulose des Gehirns VIII 639.
- Meningomyelitis syphilitica**, Differentialdiagnose zwischen Myelitis und XX 610.
- Menisc** des Kniegelenks XII 385.
- Menisc interarticularis** XIII 502.
- Meniskengläser** IV 8.
- Menispermum Cocculus** XIX 98.
- Mennige** III 445, 463, Bleiarthralgie durch III 461.
- Menopause** s. Klimacterium.
- Menorrhagie** XV 269 (s. auch Menstruation), Säuerlingsbäder gegen I 419, Bebeern gegen III 100, bei Reizzuständen der Ovarien VI 253, bei Atrophia uteri XXV 231, Balimie nach XIV 414.
- Menorrhoea**, Menstruation.
- Menostase** XV 222.
- Menschengallussäure** I 645.
- Menstrualausschläge** XV 222.
- Menstrualblutung, excessive** (s. Menorrhagie und Menstruation).
- Menstrualkolik** VI 162.
- Menstruation** XV 225, Hygiene der ersten XV 239, vicariirende I 482, Darmblutung als vicariirende V 328, Beziehungen der Lungenblutung zur XIV 81, vicariirende Magenblutung statt der XIV 287, Beziehungen zwischen Keimbildung und XXIII 329, Einfluss des Zeitraums zwischen Cohabitation und M. auf die Conception XXIII 375, Einfluss der M. auf die Entstehung des Geschlechts XXII 415, Bedeutung der M. für das Säugethier I 491, Einfluss der M. auf die Milchsecretion XV 340, Veränderung der Milch während der XIX 662, während der Schwangerschaft XXII 100, Verhalten der M. bei ektopischer Schwangerschaft VII 452, Verstärkung der asthmatischen Anfälle während der II 370, Dysmenorrhoe bei spärlicher VI 165, Herzklopfen bei der X 504,

- Icterus** bei der XI 417, Oedeme beim Ausbleiben der XI 130, Einfluss der M. auf den Verlauf der Epilepsie VII 180, Entwicklung der M. als Ursache der Melancholie XV 192, Einfluss der Melancholie auf die XV 188, Einfluss der Moorbäder auf die XVI 22, übermäßige M. nach Salicylsäure XXI 156, frühzeitiges Auftreten und Vermehrung der M. nach galvanischer Behandlung des Centrum genitospinale VI 515, Aufhören der M. nach der Castration IV 333, Unterdrückung der M. bei Cholerosis IV 536, Verhalten der M. bei Endometritis XXV 261, profuse M. bei Hämophilie IX 448, Verhalten der M. bei Hysterie XI 342, Einfluss der croupösen Lungengentzündung auf die XIII 639, Einfluss der chronischen Oophoritis auf die VI 265, Wirkung ovarialer Erkrankungen auf die VI 253, Einfluss der Salpingitis auf die XXIV 589, Verhalten der M. bei Variola XXV 405, Einwirkung von Zahnextraktionen auf die XXVI 316.
- Menstruationsanomalien** s. Dysmenorrhoe u. Menstruationsstörungen.
- Menstruationsbinde** XV 240.
- Menstruationsstörungen** (s. auch Dysmenorrhoe) VI 162, nach Antipyrin I 699, bei Basedow'scher Krankheit II 685, bei Metritis XXV 271, bei Myxödem XVI 302, bei Neurasthenie XVII 65, bei Retroversio-Retroflexio uteri XXV 236, bei Aufenthalt in den Tropen XXIV 546, Amblyopie bei I 473, Exantheme bei I 473, Niesekrampf bei XVII 268, Hämorrhagien der Ovarien bei VI 257, Eisenwässer gegen VI 338, Säuerlingsbäder gegen I 419.
- Mentagra** XV 241, XXIII 576.
- Mentagrophytes** XXIII 585.
- Mentalpunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 330, als Schmerzpunkt bei der Neuralgia inframaxillaris XIX 388.
- Mentha** XV 241.
- Mentha arvensis** XV 242.
- Mentha crispata** XV 242.
- Mentha piperita** XV 241.
- Mentha pulegium** XV 243.
- Mentha silvestris** XV 243.
- Mentha viridis** XV 242, 243.
- Menthol** XV 242, I 556, Inhalation von XI 574, bei Diphtherie VI 96, gegen das Erbrechen bei Keuchhusten XII 180, gegen das Erbrechen der Schwangeren VII 250, gegen Larynx-tuberkulose XIII 281, XIV 117.
- Mentholum** XV 242.
- Mentone** XV 243, XIV 111, 112.
- Mentulagra** XXI 501.
- Mephitis** XV 244.
- Mephitisimus** XV 244.
- Meralgia paraesthetica** XIII 547, XV 244, bei Tabes dorsalis XXVI 574.
- Meralgie** XV 244.
- Meran** XV 244, V 650, 654, XIV 111, 112, als Terrain-curort XXIV 206.
- Mercaptan** XV 262, zur Prüfung des Geruchsinnes I 643, als Fäulnisproduct VII 472.
- Mercaptide** XV 262.
- Mercaptursäuren** V 281, X 533, Bildung von XXIII 636.
- Merckelquelle** in Baasen II 573.
- Mercurammoniumchlorid** XX 136.
- Mercurialin** XIX 594.
- Mercurialisimus** XXIII 683, constitutioneller XX 119 (s. auch Quecksilber-intoxication).
- Mercurialkachexie** XX 119.
- Mercurius dulcis** XX 137.
- Mercurius gummosus Plenkii** XX 130.
- Mercurius praecipitatus ruber** XX 133.
- Mercurius solubilis** XX 139.
- Mercurius sublimatus corrosivus** XX 133.
- Mercurius vivus** XX 113, 129.
- Mercury with chalk** XX 130.
- Mergentheim** XV 246, III 330, XII 508.
- Merinos** XII 319.
- Merismopoedia** XV 247, 291.
- Merocele** X 346.
- Meromyarier** des Oxyuris XVIII 185.
- Mers** XV 247.
- Merycismus** XV 247, bei Insufficienz der Cardia XIV 404.
- Mesarteriitis** II 220, chronische M. als Ursache der Aneurysmen I 564, bei der Arteriosklerose II 242.
- Mesencephalon** VIII 448.
- Mesenchym** III 322.
- Mesenterialdrüsen** bei Abdominaltyphus I 44, Amyloidartung der nach Abdominaltyphus I 535, Anschwellung der M. bei Dysenterie XXI 114, Veränderungen der M. bei Trichinosis XXIV 473, Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und Krebs oder Tuberkulose der XXV 23.
- Mesenteritis** III 20.
- Mesenterium** V 308, 310, Tumoren des M. und Ovarialtumoren VI 286.
- Mesenterium commune** XV 569.
- Mesitylen** XV 247.
- Mesitylensäure** XV 247.
- Mesitylöl** XV 247.
- Meskontin** XV 247.
- Mesmerismus** XI 212.
- Mesocardie** XV 247, VI 372.
- Mesocoecum** V 319.
- Mesocolon transversum** V 319, XIV 213.
- Mesocytenkerne** III 177.
- Mesogastrium-Mittelbauch-gend** III 34.
- Mesokephalen** XXI 441.
- Mesonbranchiale Dermolde** XV 553.
- Mesophryon** XV 247.
- Mesorchium**, Ektopie des Hodens infolge abnormer Entwicklung des X 545.
- Mesorectum** V 322.
- Mesosome** XXI 453.
- Mesoxalsäure** I 449.
- Mesoxalylharnstoff** I 449, XVIII 163.
- Messerschmiede**, Mortalität der II 119.
- Messina** XV 248.
- Metabole Schicht** in den quergestreiften Muskelfasern XVI 151.
- Metabole** XV 248, von Zellen XIX 459, Entstehung pathologischer Pigmentation durch XIX 94.
- Metabolismus** I 558.
- Metacarpalknochen**, Brüche der IX 514.
- Metacarpo-Phalangeal-gelenke**, Verrenkungen der XXV 425, Statistik der Verrenkungen in den XIV 155.
- Metacarpus** IX 506.
- Metachlorphenol** XVI 13.
- Metacopalvsäure** V 189.
- Metadinitrobenzol** VI 19.
- Metakinesis** XII 83, XXVI 476.
- Metakresol** XIII 104.
- Metakresoltrijodid** V 202.
- Metakresotinsäure** I 198.
- Metalbumin** V 49, XVIII

- 228, in Ovarialkystomen VI 275.
- Metallarbeiter**, Nasenrachenkatarrhe der M. infolge von Stanbinhalation XXIII 296.
- Metalldreher**, Arbeitsparesen der III 274.
- Metallfäden** als Nähmaterial XVI 393, 397.
- Metallklang** II 542, bei der Percussion XVIII 420, am Thorax XVIII 430.
- Metalloskopie** XV 248.
- Metallotherapie** XV 248, 252, gegen hysterische Lähmungen XI 380, bei nervöser Asthenopie II 357, gegen Blepharospasmus III 499, gegen Migraine XV 288.
- Metallvergiftungen**, Acireale gegen I 200, Dampfäder gegen II 616, Kolik bei V 37, Jodkali gegen chronische XI 621.
- Metamorphopsie** XV 253, bei beginnender Cataract IV 358, bei Choroiditis IV 634, bei Netzhautablösung XVI 661.
- Metamorphose**, cavernöse I 617.
- Metamorphosis morbi** XV 248.
- Metamorphosis sexualis** XXII 396.
- Metaphosphorsäure** zur Eiweißprobe I 385.
- Metaplasie** XV 255, der Zellen XIX 459, Knochenbildung durch XX 333.
- Metaplastischer Typus** der Ossification XII 464.
- Metaptosis** XV 248.
- Metaschematismus** XV 248.
- Metastase** XV 255, von Geschwulstzellen durch Embolie VI 590.
- Metastasis ad nervos** XV 258.
- Metastatische Entzündungen** VII 69, XV 257.
- Metasyncretis** XV 259.
- Metasyncretica** XV 259.
- Metasynkritische Heilmethode** I 690.
- Metatarsalknochen**, Frakturen der VIII 164.
- Metatarso - Phalangealgelenk** als Sitz des Gichtanfalls IX 203. Luxationen in den XIV 155.
- Metatoluidin** XXIV 323.
- Metavanidinsäure** XXV 367, 368.
- Meteorismus**, acuter V 410, Ascites und II 326, bei Darmkatarrh V 342, bei Invagination XI 614, als Ursache der Magenver-
- lagerung XIV 375, bei acuter Perimetritis XVIII 272, bei Peritonitis puerperalis III 17.
- Meteorlampe** XIII 123.
- Meteorwässer** XXVI 82, Menge der M. in den Städten XXIII 215.
- Meterkerze** XIII 120.
- Methacetin** XV 259.
- Methaemocytose** XXIV 421.
- Methaemoglobin** III 555, 604, Absorptionsstreifen des XXII 562.
- Methaemoglobinnurie** IX 437.
- Methaemoplasmie** XXIV 421.
- Methan** XV 260, im Leuchtgas XIII 449.
- Methode von Vicq d'Azyr** bei der Laryngotomie XXIV 400.
- Méthodes de douceur** bei der Einrenkung einer Luxation XIV 164.
- Methyl** XV 259.
- Methylacetanilid** VII 386.
- Methyläther** XV 259.
- Methyläthyläther** XV 259.
- Methyläthyl oxyd** XV 259.
- Methyläthylsulfocarnstoff** XXIII 567.
- Methylal** XV 260.
- Methylaldehyd** I 436.
- Methylalkohol** I 436.
- Methylamin** als Leichenalkaloid XIX 594.
- Methylanilin** I 623, zur Amyloidreaction I 538.
- Methylated Ether** XV 261.
- Methylatropin** II 498.
- Methylbenzol** XXIV 323.
- Methylcarbylamin** V 241.
- Methylchlorid** XV 260.
- Methylchlorür** XV 260, gegen I-chias XII 28.
- Methylcodeln** XVII 634.
- Methylconiin** V 113.
- Methylcurin** XVIII 601.
- Methylcyanacetat** V 243.
- Methylcyansuccinat** V 243.
- Methylcyantricarballat** V 243.
- Methyldehlinin**, Glykosurie nach VIII 351.
- Methylen** XV 261.
- Methylenbichlorid** XV 261, als Anästheticum I 554, gegen Bronchia's asthma II 383.
- Methylenblau** I 626, 627, 629, VII 478, antibakterielle Wirkungen des I 627, gegen Leukämie XIII 470, gegen Malaria XIV 550, gegen acute Nephritis XVII 216, gegen Neuritis XVII 146.
- Methylenblaubreizum Wundverband** nach Operation der Nasenscheidewand XVI 515.
- Methylenchlorid** XV 261.
- Methylendimethyläther** XV 260.
- Methylenditannin** XXIV 129.
- Methylglyoxalidin** XIV 196.
- Methylgrün** I 623, zur Amyloidreaction I 534.
- Methylguanidin** XIII 87, als Ptomain XIX 598.
- Methylguanid'messigsäure** XIII 87.
- Methylhydantoin** im Muskel XVI 221.
- Methylhydrasin** XIX 18.
- Methyljodür** als Anästheticum I 554.
- Methylketo - Trioxypheon** VIII 196.
- Methylkyanaethin** XV 261.
- Methylmercaptan** XV 262.
- Methylnonylketon** XII 164.
- Methylpelletierin** IX 314.
- Methylphenylhydrazon** I 325.
- Methylphenylketon** XI 218.
- Methylphenylketoxim** XII 164.
- Methylpropylbenzylalkohol** I 436.
- Methylsalicylat** gegen acutes Gelenkrheumatismus XII 274.
- Methylsapotoxin** XXI 367.
- Methylsulphhydrat** XV 262.
- Methylthebain** XVII 634.
- Methyltheobromin** V 23.
- Methyltoluidin** XXIV 323.
- Methyltrihydrooxychinellin-carbonsaures Natrium** XXV 247.
- Methyluramin** XIII 87.
- Methylurethan** XXV 168.
- Methylviolett** I 626, 627, VII 477, Anwendung des M als Reagens XX 159.
- Methylwasserstoff** XV 261.
- Methylxanthin** XXVI 270, 274.
- Metopagie** XV 263.
- Metopagus** XV 513.
- Metopische Schidel** XV 361.
- Metopismus** XV 263.
- Metranoliter** XXV 223.
- Metreurynter** XII 546.
- Metreuryse** XII 596, bei Wehenschwäche XXVI 157.
- Metritis**, s. auch Endometritis, XXV 268, bei gonorrhöischer Endometritis XXV 267, in der Schwangerschaft XXII 139, Amenorrhoe bei I 478.
- Metritis acuta** XXV 268, nach Suppressio mensium I 480.
- Metritis chronica** XXV 270, als Ursache der Sterilität XXIII 331, 356, Differentialdiagnose zwischen Ektropion und XXII 113, Os-

- stration bei IV 389, Eisenwässer geg. VI 338, alkalisch-mariatische Säuerlinge gegen I 252, Säuerlingsbäder gegen I 419, jod- und bromhaltige Kochsalzwässer gegen XII 509, Elster gegen VI 589, Marienbad gegen XIV 585, Nauborn gegen XVI 576.
- Metritis dissecans** bei Puerperalfieber XIX 630.
- Metritis gonorrhoea** im Puerperium XIX 650.
- Metritis puerperalis** XIX 630, 634.
- Metrodynie** s. **Hysteralgie** XI 302.
- Metrolymphangitis** XIV 176, 177.
- Metromanie** XV 269, bei Manie XIV 565.
- Metronom** IX 320.
- Metrophlebitis puerperalis** XIX 636, 639, 640.
- Metrorrhagie** XV 269, bei Scorbut XXII 218, Lähmungen nach XX 528, Anwendung von Leberextract bei XVIII 38, Vaginalrefrigerator bei XI 164.
- Mettray-System** in der Waisnpflege XII 245.
- Meynert'sches Bündel** VII 429.
- Meynert'sche Commissur** VIII 451.
- Mezerein** XXII 313.
- Mezereinsäureanhydrid** XXII 313.
- Mezereum**, Ekzem nach VI 394.
- Miasma** XV 278, Augenmuskellähmung durch II 488.
- Micaoperation** XV 275.
- Michalloff'sche Schwefelthermen** XV 275.
- Michaux** XXV 8.
- Michelstadt** XV 275.
- Micro** . . . s. **Mikro** . . .
- Middelfort** XV 275.
- Middelkerke** XV 275.
- Middleton** VI 20.
- Miers** XV 275.
- Miescher'sche Schläuche** XIX 463, 520.
- Mieselsüchtige** XIII 416.
- Miesmuschel**, Vergiftung durch XVI 132.
- Miger** XXI 248.
- Migränin** XV 276.
- Migraine** XV 276, hysterische XI 334, bei Dysmenorrhoe VI 162, bei Nasenkrankheiten XVI 500, Complication der Neurasthenie mit XVII 38, infolge von Nicotinmissbrauch XVII 178, bei Ozaena simplex XVI 525, Albuminurie bei I 398, Alopecie nach I 460, motorische Aphasie bei II 45, schwere Anfälle von Erythromelalgie bei VII 367, Mydriasis bei XVI 264, Vermehrung des galvanischen Leitungswiderstandes am Kopfe bei VI 443, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 363, Differentialdiagnose zwischen Neurasthenie und XVII 73, Aether gegen I 311, Aethoxycoffein gegen I 316, Antifebrin gegen I 648, Antipyrin gegen I 698, Bromkali gegen IV 39, Exalgin gegen VII 386, Ichthyol gegen XI 404, Methylenblau gegen spastische I 630, Morphin gegen XVI 118, Nickelsulfat gegen XVII 168, Nitroglycerin gegen angiospastische XVII 278, Phenacetin gegen I 187, XIX 10, Behandlung der M. mit Hodenextract XVIII 29, faradische Behandlung der VI 529, Sympathicusgalvanisation bei VI 511, Suggestionsbehandlung bei XIX 577.
- Migraine ophthalmique** XV 285, bei Erythromelalgie VII 387.
- Migraine ophthalmique compliquée**, motorische Aphasie bei II 45.
- Migraine ophthalmoplégique** XV 285.
- Migrainestifte** XV 287.
- Migrations-theorie** der sympathischen Ophthalmie XXII 618.
- Migroplastik** XV 290, s. auch Autoplastie II 563.
- Mikanla Guaco** gegen Schlangengift XXI 652, gegen Scorpionengift XXII 227.
- Mikrenkephalie** XV 300, 544.
- Mikroben**, **Mikroben** s. **Mikroorganismen**.
- Mikrobloämie**, Endocarditis ulcerosa maligna als VII 11.
- Mikroblasten** III 544.
- Mikroblepharie** I 94.
- Mikrocidin** XV 290, Bedeutung des M. für die Desinfection V 530.
- Mikrococcus** XV 291, die bekannteren pathogenen Mikrokockenarten XV 291, die bekannteren nicht pathogenen Mikrokockenarten XV 297 (s. auch **Mikroorganismen**).
- Mikrococcus agilis** XV 297.
- Mikrococcus gonorrhoeae** XV 291.
- Mikrococcus of Sputum Septicaemia** XV 296.
- Mikrococcus Influenzae** XI 545.
- Mikrococcus intracellularis meningitidis** IV 427.
- Mikrococcus Melitensis** XV 596.
- Mikrococcus prodigiosus** II 574, 598, Ueberwanderung des M. p. aus dem Darm in die Nieren und in Harn, Blut und Galle XVII 209.
- Mikrococcus tetragenus** XV 297, im Sputum XXIII 203, im Sputum bei Larynxödem XIV 10, im phthisischen Sputum XIV 79, bei acutem Mittelohrkatarrh XV 622, als Erreger der Septikämie XXII 343.
- Mikrococcus ureae** XV 297.
- Mikrococcus ureae liquefaciens** XV 297.
- Mikrococcus viscosus** VII 522.
- Mikrocyten** III 534, 577, XV 298, im Blut bei perniciouser Anämie XVIII 455.
- Mikrocythämie** XV 298.
- Mikrocytose** bei Ankylostomum duodenale X 286.
- Mikroduktyle** VII 640.
- Mikrofarad** VI 417.
- Mikroglossie** XV 299, XXVI 508.
- Mikrognathie** XV 299, 551.
- Mikrogyria cerebri** XV 299.
- Mikrogyrie** XV 299, 543, Agenesia corticalis und XII 201.
- Mikrokephalen** XXI 431, Rückenmarksagenesie bei XX 527.
- Mikrokephalie** XV 300, 544, XXI 483, der Schädel der Mikrokephalen XV 302, das Gehirn der Mikrokephalen XV 306, das Rückenmark XV 313.
- Bei Epilepsie VII 149, bei cerebraler Kinderlähmung XII 213, bei moralischem Wahnsinn XVI 34, Zwergwuchs bei XV 516.
- Mikrokokken** II 641 (s. auch **Mikrococcus** XV 291 und **Mikroorganismen**).
- Mikromanie** V 459.
- Mikromelia** XV 319, 581.
- Mikromelia chondromalacica** XV 580, XX 152.
- Mikromyelle** XV 313.
- Mikroorganismen** II 638, s. auch **Mikrococcus** XV

- 291, Untersuchung des Bodens auf III 652, in der Cerebrospinalflüssigkeit XIII 554, im Harnsediment IX 550, in Soldatenkleidern III 209, als Ursache von Eiterungen VII 592, Bedeutung der M. für die Fäulnis VII 470, als Quelle der Luftverunreinigung XXV 470, als Ursache der Blasenentzündung III 352, Bedeutung der M. für die Entstehung des Magengeschwürs XIV 301, bei der Perikarditis XVIII 453.
- Mikrophthalmia** XV 544.
- Mikrophthalmus** XV 320, I 642, bei Aniridia I 633.
- Mikrophthyen** XV 322.
- Mikropsie** XIV 519, hysterische XI 337, bei Accommodationsparese I 170, bei Choroiditis IV 634.
- Mikropylen** III 173, bei den Fischeiern VI 231.
- Mikrorchidie** XV 322.
- Mikrorchle** bei moralischem Wahnsinn XVI 34.
- Mikroseme** XXI 453.
- Mikroskop** zur Untersuchung des Auges XVII 556.
- Mikrosomia** XV 322, 515.
- Mikrosphaera variolae** XXV 416.
- Mikrosporidia** XIX 463.
- Mikrosporum Andouini** I 459.
- Mikrosporen diphtheriticum** VI 41.
- Mikrosporen farfur** bei Pityriasis versicolor XIX 127.
- Mikrosporen minutissimum** VII 361.
- Mikrostomia** IX 156, XV 322, 551.
- Mikrotie** XV 322
- Milbe**, gefiederte XV 161.
- Milch** (hygienisch) XV 323, Verfälschung der XV 323, Vergiftung durch XI 594, Verbreitung von Milzbrand durch XV 389, Verbreitung des Scharlachs durch die XXI 546, Vorhandensein von Tuberkelbacillen in der XVIII 529, Infection durch tuberkelbacillenhaltige XVIII 530, Verbreitung der Tuberkulose durch die XIV 40, XXIV 604, Gewöhnung an M. bei phthisisch veranlagten Personen XIV 104, Verwendung der M. bei Phthisikern XIV 113.
- Milch** (physiologisch-chemisch) XV 535, 24stündige Menge der M. bei einer Säugenden I 490, Eiweißgehalt der I 376, VII 276, Fettgehalt der VII 279, Wassergehalt der VII 271, Lecithin in der XIII 379, quantitative Bestimmung des Caseins in der IV 328, Nachweis des Milchzuckers in der XV 350, 351, Veränderungen der M. im Magen IV 658, XXV 616, Einwirkung des Magensaftes auf die XXV 608, Verdauung der XIV 465, Ausnützung der M. im Darm I 379, VII 288, XV 341, Ausscheidung des Alkohols durch die I 426, Infection der M. vom Wuthgift XI 7, hypodermatische Injection der XI 293, als Nährboden für Bakterien V 220, Bacillus der blauen II 597, Blaufärbung der M. durch den Bacillus cyanogenus XX 76, condensirte XII 187, XV 333, Nährstoffverhältniss in der condensirten VII 287, Lahmannsche XII 187, Voltmer's peptonisirte XII 187, XVI 347.
- Milchalbumin** I 373.
- Milchborke** VI 387.
- Milchconserven** XII 187.
- Milcheur** V 645, bei Albuminurie I 401, bei Angina pectoris vasomotoria I 614, bei Arteriosklerose II 291, bei Ascites II 329, gegen Asthma dyspepticum II 397, bei Basedow'scher Krankheit II 695, gegen Fettsucht VII 564, bei Lungenschwindsucht XIV 113, bei Magengeschwür XIV 321, bei acuter Nephritis XVII 217, bei primärer Schrumpfleiere XVII 236.
- Milchcysten** V 266
- Milchdiät** s. Milcheur.
- Milchdrüse** IV 84, VI 140, XV 338 (s. auch Brustdrüse), erratische XIX 290, Secretion der XXII 263, Einwirkung von Schilddrüsenfütterung auf die Secretion der XVIII 54.
- Milchdrüsenpräparate**, Behandlung mittelst XVIII 42.
- Milcheinspritzungen**, Gefahr der XXIV 435.
- Milchfistel** nach Mastitis XIX 665.
- Milchflecke** im Perikard XVIII 450.
- Milchfährung**, Verhinderung derselben durch Glycerinzusatz IX 288, Einfluss des Thymols auf die XXIV 311.
- Milchgebiss** XV 548.
- Milchgeschwulst** XIX 667.
- Milchglashphotometer** XIII 120.
- Milchknoten** der Mamma XIX 666
- Milchkügelchen** I 490, XV 336
- Milchkörperchen** I 490
- Milchkothbakterien** II 600.
- Milchmenge**, 24stündige bei einer Säugenden I 490
- Milchpräparate** XVI 347, Scherli'sche XV 334.
- Milchpulver** XIV 282.
- Milchsäure** XV 343, im leucämischen Blut XIII 460, Anhäufung der M. im Blut als Ursache der Polyarthritidis rheumatica XIX 271, im Harn IX 537, im Harn Herzkranker im agonalen Stadium X 433, im Knochen bei Osteomalacie XVIII 106, Bedeutung der M. für die Pathogenese der Rachitis XX 147, im Magensaft XIV 427, XXV 618. Untersuchung des Mageninhalts auf XIV 470, XXV 615, im Mageninhalt bei acutem Magenkatarrh XIV 260, Fehlen der M. im Magen bei chronischem Magenkatarrh XIV 271, im Mageninhalt bei Magenkrebs XIV 360, im Muskel XVI 220, im Mutterkorn XXII 251, Einfluss der M. auf Milzbrandsporen II 8, V 524, Inhalation von XI 578, zum Inhaliren gegen Croup V 214, gegen Diabetes mellitus V 614, bei Diphtherie VI 97, als Prophylacticum gegen die Gichtanfälle IX 225, bei Laryx-tuberkulose XIII 281, gegen Leukoplakie XIII 486, zur Verhütung von Nierensteinen XVII 264, zur Einträufelung bei Otorrhoe XVIII 158
- Milchsäuregährung** VII 522, XIV 466.
- Milchsaff** IV 652, XX 364.
- Milchschorf** VI 380, 388, 395.
- Milchschwitzen** VIII 185.
- Milchsecretion** XV 335, 339, XIX 619, XXII 263, Anomalien der XIX 661, nach Abort I 105, im Fieber VII 607, bei chronischer Bleivergiftung III 454, Versiegen der M. nach Antipyrin I 700, Atropin zur Verminderung der II 436, Einwirkung der Schilddrüsenfütterung auf die XVIII 54.
- Milchsorum** XV 335, 337.
- Milchstern** der Mamma XIX 667.
- Milchtyphus** VI 652.
- Milchzähne**, Extraction der XXVI 315.

- Milchzieher**, elastische Schrüpfköpfe als XXII 42.
- Milchzucker** XV 348, XII 578, XXVI 505, in der Leber XII 581, in der Milch XV 337, Bestimmung des M. in der Milch XV 328, gegen Wehenschwäche XXVI 126.
- Mildenstein**, Sandbäder in XXI 248.
- Millaria** XV 353, 355, VIII 118, bei Influenza XI 549.
- Millaria alba** XV 355, bei croupöser Pneumonie XIII 633, nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700.
- Millaria crystallina** XV 356.
- Millaria rubra** XV 355, bei croupöser Pneumonie XIII 633.
- Millartuberkel** XIV 22, 23, des Herzbeutels XVIII 484, XXIV 612.
- Millartuberkulose** (s. auch Lungenschwindsucht XIV 19 und Tuberkulose XXIV 598), Percussion bei XVIII 427, im Anschluss an katarrhalische Lungenentzündung XIII 605, als Complication der Schwangerschaft XXII 161, Milzentzündung bei acuter XV 365, 372, Differentialdiagnose zwischen Intermittens und XIV 548, Differentialdiagnose zwischen Lungenentzündung und acuter M. XIII 607.
- Military fever** XX 253.
- Militärärztliche Prüfung** XXI 301.
- Militärlazarethe** XXI 317.
- Militärlazarethbaracken** II 668.
- Militärpflichtige**, ärztliche Untersuchung der XX 242, 246.
- Militärsanitätspersonal** XXI 270.
- Militärsanitätswesen** XXI 270.
- Militärtuch** III 187, Einfluss des hellblauen M. auf die Wärmeabgabe XII 329, 330.
- Milium** XV 361, Amyloidmilium XVI 8.
- Milium pendulum** I 360.
- Milium polyposum** I 360.
- Milksickness** VI 652.
- Millefolium** XV 362.
- Millepedes** XV 362.
- Millet** XXII 532.
- Milletia sericea**, Saponinsubstanzen in der XXI 371, 373.
- Millampère** VI 40.
- Millport** XV 362.
- Milz** (Anatomie und Histologie) XV 362, Lage der III 35, 37, Gewicht der XII 533, 547, Percussion der XVIII 437, auf dem Roentgenbilde XX 467, Regeneration der XX 334, Leucin in der XIII 451.
- Milz (Krankheiten)** XV 364, Milzentzündung XV 365, Hämorrhagie und Ruptur XV 368, Carcinom und Echinococcus XV 369, amyloide Degeneration XV 369, Wandermilz XV 370, Milztumor XV 371, Operationen an der XV 376.
- Anomalien der XV 563, Abscesse in der I 139, Amyloidentartung der I 535, Echinokokken in der VI 210. Localisation von Gift in der XI 605, Hämorrhagie der XV 368, Abnahme der M. bei der Hungeratrophie XI 512, 513, Lymphombildung in der XIV 196, Hypertrophie der Lymphdrüsen nach Exstirpation der XI 206, Wunden der III 75, Actinomykose der I 223, Veränderungen der M. bei Abdominaltyphus I 44, 51, bei Beri-Beri III 241, Verhalten der M. bei Influenza XI 549, Vergrößerung der M. bei Lebereirrhose XIII 348, 356, Verhalten der M. bei Leberkrebs XIII 368, Erkrankung der M. als Ursache der Leukämie XIII 457, Hyperplasie der M. bei Leukämie XIII 461, Hyperämie der M. bei Lungenemphysem XIII 572, Vergrößerung der M. bei croupöser Lungenentzündung XIII 639, Millartuberkel in der M. bei Lungenschwindsucht XIV 77, Amyloidentartung in der M. bei Lungenschwindsucht XIV 90, Pestbacillen in der XVIII 560, Veränderungen der M. bei pernicioser Anämie XVIII 543, Veränderungen der M. bei Pseudoleukämie XIX 491, Anschwellung der M. in der Schwangerschaft XXII 104, syphilitische Erkrankung der XXIII 663, Tuberkulose der XXIV 632, Untersuchung der M. bei den Eingeborenen in den Tropen zur Beurtheilung des Gesundheitszustandes XXIV 552, Einfluss des Chinins auf die IV 465, Faradisirung der M. bei Leukämie XIII 470.
- Milzabscess**, Differentialdiagnose zwischen Nierenabscess und XVII 184, Behandlung des XV 381.
- Milzbrand** XV 385, asporogener II 577, erysipelatöse Form des XV 392, Ptomain des XIX 606, in der Schwangerschaft XXII 161, Uebergang des M. auf die Frucht VIII 69, im Woshenbett XIX 660, Disposition Fettleibiger zu VII 580, infolge von Staubinhalation XXIII 308, Blutungen bei IX 459, Myelitis transversa acuta bei XX 578, 579, Massage contraindicirt bei XV 51, Desinfection bei V 546.
- Milzbrand**, gewerblicher XV 398.
- Milzbrandantitoxin** XXIV 376.
- Milzbrandbacillen** (s. auch Milzbrandsporen) II 576, XV 386, im Blut VII 609, im Sputum XXIII 204, Lebensfähigkeit der M. auf Kleidungsstoffen XII 345, Verhalten der M. gegenüber dem Ozon XVIII 193, Einfluss des Eisens auf die VI 330, Wiederaufleben gefrorener I 546, Einfluss der Temperatur auf die I 686, Veränderung der Virulenz der M. durch hohe Temperaturen X 219, Einfluss des Thymols auf die XXIV 312.
- Milzbrandblätter** XV 391.
- Milzbrandcarbunkel** XV 395.
- Milzbranddistriele** XV 388.
- Milzbrandfieber** VIII 43.
- Milzbrandgift**, Uebergang des M. auf die Frucht I 145, VIII 69.
- Milzbrandödem** XV 392.
- Milzbrandschutzimpfungen** XV 394.
- Milzbrandsporen** XV 387, Wirkung der Aluminiumpräparate auf die I 367, Wirkung des Holzessigs auf die X 598, Einfluss der Antiseptica auf die II 7, V 524, Einfluss der Carboläure auf die IV 263.
- Milzbrandtoxin** XXIV 376.
- Milzbrandwelden** XV 388.
- Milzbruch** X 309, 311.
- Milzchirurgie** XV 376.
- Milzentzündung** XV 365.
- Milzexstirpation** bei Leukämie XIII 470.
- Milzextract**, Behandlung mittels XVIII 71, gegen Leukämie XIII 470.
- Milzfarren** IV 445.
- Milzfollikel** XV 363.
- Milzgeräusche** XV 367.



**Milzgeschwülste**, Splenektomie bei XV 379.  
**Milzhusten** XI 21.  
**Milzpulpa**, rothe XV 363.  
**Milzruptur** XV 368.  
**Milzschwellung** s. Milztumor.  
**Milzstroma** XV 363.  
**Milztumor** XV 371, acuter XV 365, 371, chronischer XV 373, sporogener, bei Hämoglobinurie IX 441, bei Angina I 594, bei Landry'scher Paralyse XXII 637, bei acuter Leberatrophie XIII 331, 332, als Ursache der Magenverlagerung XIV 375, dauernder M. nach Malaria XIV 546, bei Malaria-kachexie XIV 544, bei Thrombose d. Pfortader XX 72, Verwechslung von Ovarialtumoren mit VI 286, bei Recurrens XX 261, bei Remittens XX 255, während des Froststadiums des Wechselfiebers XIV 534, 538, bei Weilscher Krankheit XXVI 155, Araen gegen II 184, Berberin geg. III 235, alkalisch-salinische Quellen gegen I 418, Eisenmoorbäder neben der Trinkcur bei XVI 24, Homburg gegen chronischen X 600, Marienbad gegen M. nach Malaria XIV 584, Verkleinerung des M. durch Faradisation der Milzgegend VI 534.  
**Milzwunden** III 75.  
**Mimik**, perverse, bei cerebraler Kinderlähmung XII 213.  
**Mimischer Gesichtskrampf** IX 171.  
**Mimische Gesichtslähmung** IX 175.  
**Mimosa Cochilocarpa** II 673.  
**Mimulus moschatus**, Moschusähnliche Riechstoffe in XVI 124.  
**Mimusops Balata** IX 348.  
**Mincopsis** XII 557.  
**Minthead** XV 401.  
**Minengänge** XV 402.  
**Minengase**, Vergiftungen durch XII 584.  
**Minenkrankheit** XV 401.  
**Minenlogement** XV 402.  
**Miner's elbow** VI 565.  
**Miner's Lung** VI 655.  
**Mineralbäder** II 619.  
**Mineralgrün** II 182.  
**Mineralische Stoffe** als Nahrungsmittel VIII 269, 281.  
**Mineralkermes** I 657.  
**Mineralmoor** XVI 19, salinisches XVI 20.

**Mineralöl** XVIII 586.  
**Mineralquellen**, vulcanische I 413.  
**Mineralsäuerling** in Franzensbad VIII 108.  
**Mineralsäuren** als Antipyretica I 693, acute Magenentzündung durch concentrirte XIV 261.  
**Mineralschlamm** XVI 19.  
**Mineralwasser** XV 420, alkalische M. gegen Gicht IX 223, bei chronischer Blasenentzündung III 361, Anwendung der M. bei Lungenschwindsucht XIV 112, doppeltkohlensaures Natron in XVI 563.  
**Mineralwasserstaubbäder** II 629.  
**Miniaturnirn** bei Verkohlungen XXV 638.  
**Miniaturspectroskop** XXII 560.  
**Minium** III 445, 468.  
**Minze** XV 241.  
**Mirbanöl** III 692, XVII 275.  
**Miracidium** XXIV 443.  
**Mischgeschwülste**, sarkomatöse XXI 385.  
**Mischinfectionen** XI 537, XXII 345, bei der Tuberkulose XXIV 625.  
**Misdroy** XV 431.  
**Miselsucht** XIII 406.  
**Miserere** V 420.  
**Miserey** bei Besançon III 270.  
**Mishmi Bitter** III 235.  
**Mishmi Tita** III 235.  
**Misopädie** XVI 34.  
**Missbildungen** XV 432, Definition und Einleitung XV 432, Geschichte der Teratologie XV 433, Zeit der Entstehung der M. und Verhältniss zu den fötalen Krankheiten XV 436, Häufigkeit des Vorkommens XV 438, Geschlecht XV 438, Ursachen der XV 439, allgemeine Vorgänge bei der Entstehung der XV 451, Anomalien der Eihäute und durch dieselben bedingte Bildungsfehler des Embryo XV 457, Doppelmissbildungen XV 469, Eintheilung der XV 510, des ganzen Eies oder der ersten Anlage der Körperachse XV 515, Bildung einer doppelten oder mehrfachen Embryonalanlage XV 518, im Bereiche des Medullarrohrs XV 538, im Bereiche des Gesichts und Halses XV 546, Spaltbildungen an Brust und Bauch XV 554, der

Circulationsorgane XV 558, der Respirationsorgane XV 563, der Verdauungsorgane XV 565, der Harn und Geschlechtsorgane XV 569, des Skeletts XV 579, congenitale Anomalien der äusseren Bedeckungen XV 584, des Rückenmarks XX 544, der Säuglinge als Contraindication gegen die Annahme einer Amme I 486.  
**Missed abortion** XXVI 140.  
**Missed labour** I 148, XXVI 141.  
**Missgeburten** XV 432.  
**Misshandlungen** s. Körperverletzung XII 573.  
**Missisquoi** XXV 640.  
**Missouri-Tabak** XXIV 8.  
**Mistel** XXVI 31, gegen Wehenschwäche XXVI 125.  
**Mitbewegungen** bei Hemiplegie VIII 570, bei cerebraler Kinderlähmung XII 205.  
**Mitella parva** XXV 492.  
**Mitella triangularis** XXV 491.  
**Mitempfindung** VI 622.  
**Mitisgrün** II 182.  
**Mitom** XXVI 441.  
**Mitose** XII 79, XXVI 472.  
**Mitotische Theilung** XXVI 472.  
**Mitra Hippocratis** XXV 486.  
**Mitralinsufficienz** X 413, relative X 411, relative M. bei Angina pectoris II 281, Pulsform bei XX 31, systolisches Mitralgeräusch bei II 555, Verstärkung des zweiten Pulmonaltons bei II 550, Dyspnoe bei VI 178, Digitalis bei VI 15.  
**Mitralklappe**, Lage der IV 165, X 384.  
**Mitralklappenfehler**, combinirte X 418, cardiales Asthma bei II 389, Cyanose bei V 233, Hämoptysis bei IX 454, Gehirnhyperämie bei VIII 527.  
**Mitralstenose** X 416, diastolisches Mitralgeräusch bei II 552, Verstärkung des ersten Tones bei X 417, Spaltung des zweiten Tones bei II 550, Doppelton an der Cruralarterie bei II 555, Pulsform bei XX 31, Galopprrhythmus bei II 551, Thrombosierung des Herzens bei VII 30, Digitalis bei VI 14.  
**La Mitte** XXII 191.  
**Mittelbauchgegend** III 34.  
**Mittelfellräume** IV 162.



- Mittelfleisch** s. *Perineum*.  
**Mittelfleischbrüche** X 310.  
**Mittelfussknochen**, Gewicht der XXII 459, 460, 461, 465, Maassbestimmungen der XXII 477, 478, 479.  
**Mittelgut des Tabaks** XXIV 9.  
**Mittelhand** IX 506.  
**Mittelhandknochen**, Gewicht der XXII 459, 462, 463, Maassbestimmungen der XXII 476, 477, 478.  
**Mittelkastenquelle in Teinach** XXIV 188.  
**Mittelköpfe** XXI 441.  
**Mittelmeerfieber** XV 596.  
**Mittelohr** IX 34, Perigeschwulst im XVIII 520.  
**Mittelohraffectionen** XV 598, Verletzungen XV 600, acuter einfacher Ohrkatarth XV 601, chronischer Paukenhöhlenkatarth XV 607, acute eiterige Entzündung XV 622, chronisch-eiterige Entzündung XV 628, Cholesteatom des Felsenbeins XV 640, Polypen XV 643, bösartige Tumoren XV 647, Neurosen XV 650, als Contraindication gegen Salicylsäuregebrauch XXI 158, als Ursache von Occipitalneuralgie XVII 355.  
**Mittelohrentzündung** s. *Otitis media*.  
**Mittelohrkatarth** XV 601, 607, Blasegeräusch bei trockenem, chronischem XVII 516.  
**Mittelschmerz** VI 170.  
**Mittelzellen des Rückenmarks** XX 508.  
**Mitterbad** XV 632, VI 34, 342.  
**Mixtur** XV 652.  
**Mixtura acida Halleri** gegen Hämoptysis IX 456.  
**Mixtura ferro-vinosa-arsenicalis** gegen Ekzem VI 401.  
**Mixtura gummosa** III 101, XV 653.  
**Mixtura oleoso-balsamica** II 662, XV 653.  
**Mixtura Scammonii** XXI 417.  
**Mixtura sulfurico-acida** XV 652, XXI 131.  
**Möbli spasmus der Beine** XII 215.  
**Mocassin d'eau** XXI 631.  
**Mocassin Schlange** XXI 631.  
**Mocaccffee** IV 227.  
**Mochaaloe** I 451.  
**Mochingerbrunnen**, Schlaumbäder des XVI 20.  
**Modelfieber** XI 540.  
**Modjabeeren** III 223.
- Modiolus** IX 50.  
**Modum** XV 653.  
**Modumbad** XVII 520.  
**Möbelpolirer, Arbeitspausen** der III 274.  
**Möb-Isammet** XII 319.  
**Möbius'sches Symptom** bei Basedow'scher Krankheit II 688.  
**Möhrenwurzel** V 439.  
**Möller'sche Krankheit** XXII 220.  
**Mönchskappe** I 209.  
**Mörser** XXVI 243.  
**Mofetten** VIII 275.  
**Moffat** XV 653.  
**Mogigraphie** III 276.  
**Mogiphonie** XV 653.  
**Mogilalle** XV 653.  
**Moha** XV 654.  
**Mohnköpfe**, Vergiftung durch XVII 628.  
**Mohnöl**, XVII 360.  
**Mohnsaft** XVII 621.  
**Möhrenheim'sche Grube** IV 153.  
**Mohrrübe**, Zucker in der XXVI 506.  
**Mokaaloe** I 451.  
**Mola** XV 654.  
**Mola hydatidosa** XV 515.  
**Molar (El)** XV 654.  
**Molecularhypothese der elektrischen Erscheinungen am Muskel** XVI 217.  
**Molenschwangerschaft** XV 654, künstlicher Abort und I 115.  
**Mollina** XV 663.  
**Mollina haemorrhoidalis** IX 469.  
**Mollina intermenstrualis** VI 170.  
**Mollina menstrualis** XV 234, Sitzbäder gegen XI 161.  
**Mollina praemenstrualis** VI 171.  
**Molinar de Carranza** XV 663.  
**Mollitg** XV 663.  
**Molken** XV 337.  
**Molkenbäder** gegen Pemphigus neonatorum XVIII 370.  
**Molkencuren** V 648, bei Basedow'scher Krankheit II 695, bei Lungenschwindsucht XIV 114.  
**Molkenmilch** XXV 608.  
**Molkerelen**, Controle der M. zur Prophylaxe der Lungenschwindsucht XIV 103.  
**Mollet** XXV 110.  
**Mollin** XV 664, XXII 317.  
**Mollities ossium** XVIII 103.  
**Molluscoide Degeneration** der Naevi XVI 360.  
**Molluscous tumours** XVIII 519, der Paukenhöhle XV 630, 641.
- Molluscum** XVI 7.  
**Molluscum atheromatosum** I 202.  
**Molluscum contagiosum** IV 296, XVI 8.  
**Molluscum fibrosum** VI 559, Differentialdiagnose zwischen Lepre und XIII 438.  
**Molluscum verum** VII 577.  
**Molluscum verrucosum** XVI 8.  
**Molluscum vulvae** XXVI 48.  
**Mollusckörper** XVI 8.  
**Mollusken** I 309, XVI 360.  
**Molton** XII 319, als Militärtuch III 187.  
**Molybdän** VI 552.  
**Momba** XXVI 290.  
**Momentanreize** XVI 181.  
**Momordica Elaterium** VI 407.  
**Monaco** XVI 12.  
**Monade à queue** IV 422.  
**Monadinen** XIX 464.  
**Monarda punctata** I 712, XXIV 310.  
**Monarthrit** s. *rheumatica* XIX 264.  
**Monarthrit** s. *syphilitica* XXIII 670.  
**Monas lens** im Sputum XXIII 196, im Sputum bei Lungengangrän XIV 10.  
**Monas prodigiosa** II 598.  
**Monaster** XII 83, XXVI 476.  
**Monatskrankenrapport** XXI 321.  
**Monatsreiterei**, Bezeichnung der Perlaucht als XVIII 522.  
**Monção** XVI 12.  
**Monchique** XVI 12.  
**Mondamin** XVI 352.  
**Mondbein**, Gewicht des XXII 458, 462, 463.  
**Mondkalb** XV 654.  
**Mondorf** XVI 12, XII 508.  
**Monesia** XVI 12.  
**Moneslawurzel**, Saponinabstanzen in der XXI 371.  
**Monesin** XVI 12.  
**Monica (Santa)** XVI 12.  
**Monierbauten** in den Tropen XXIV 553.  
**Monitor Springs** als Höhencurort für Phthisiker XIV 110.  
**Monniera trifolia** XI 394.  
**Monobrachie** XVI 13.  
**Monobromcampher** XII 77, gegen die sexuelle Uebererregung der Neurastheniker XVII 97.  
**Monobromessigsäure** IV 36, als Causticum IV 414.  
**Monochloräthan** I 319.  
**Monochlorantipyrin** XI 208.  
**Monochloressigsäure** IV 414, zur Aetzung von Angiomen I 620.  
**Monochlorphenole** XVI 13.

- Monoculus** XXV 486.  
**Monohydroxybenzol** XIX 12.  
**Monokephalen** XV 513.  
**Monomania bestamiante** XVI 34.  
**Monomanie** XVI 14, 33, XVIII 284, XXVI 60.  
**Monomanie homicide** XVI 14.  
**Monomanie instinctive** XVI 14.  
**Monomanie d'ivresse** bei Manie XIV 565.  
**Monomanie raisonnante** XVI 14.  
**Monomanie suicide** XVI 14.  
**Monomethylquercetin** XX 409.  
**Monomphalen** XV 513.  
**Mononatriumphosphat** XVI 569.  
**Mononeuritis** XVII 113.  
**Mononeuritis multiplex acuta und progressiva** XVII 136.  
**Monophobie** XVI 15, bei Neurasthenie XVII 43.  
**Monophthalmie** XVI 15.  
**Monophenylarsinsäure** II 182.  
**Monoplegia brachialis** II 170.  
**Monoplegie** XVI 15, XVIII 236, infolge von Hirnsyphilis XXIII 664, bei Urämie XVII 214, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 360.  
**Monopodie** XVI 15.  
**Monorchidie** XVI 15.  
**Monosaccharide** XII 578, XXVI 499, 500.  
**Monosomen** XV 513.  
**Monospasmus** XVI 15.  
**Monostomum lentis** XXIV 448.  
**Monostomum Zeder** XXIV 447.  
**Monosymptomatische Hysterie** XI 303.  
**Monosymptomatische Form der Neurasthenie** XVI 25, XVII 67.  
**Monotropa hypopitys**, Salicylsäuremethyläther in der XXI 149.  
**Monstra** XV 432.  
**Monstra abundantia** XV 510, 511.  
**Monstra anadidyma** XV 470.  
**Monstra anakatadidyma** XV 470.  
**Monstra duplicia** XV 469, 509, 521.  
**Monstra duplicia cum conjunctione inferiori, media, superiore** XV 509.  
**Monstra ex duobus coalita** XV 511.  
**Monstra fissione deformia** XV 511.  
**Monstra katadidyma** XV 470.  
**Monstra luxuriantia** XV 511.  
**Monstra manifesta deformia** XV 511.  
**Monstra per defectum** XV 510, 511, 512.  
**Monstra per excessum** XV 510.  
**Monstra per formam et situm alienum** XV 512.  
**Monstraperocephala** XV 511.  
**Monstra perocorma** XV 511.  
**Monstra peromela** XV 511.  
**Monstra singularum partium deformia** XV 511.  
**Monstra trigemina** XV 512.  
**Monstra triplicia** XV 469.  
**Monstrositäten** XV 512.  
**Monsummano-Grotte** XVI 15.  
**Monsune** XXIV 541.  
**Montachique** XVI 16.  
**Montbarry** XVI 16.  
**Montbrun** XVI 16.  
**Montbun** XVI 16.  
**Mont-Dore** XVI 16, I 415.  
**Montecatini** XVI 17.  
**Montecatini di Cecina** XVI 18.  
**Montemayor (Baños de)** XVI 18.  
**Montgomery'sche Drüsen** IV 86, 155, VI 143.  
**Monticulus cerebelli** VIII 442.  
**Montmirail** XVI 18.  
**Montreux** XVI 18, V 654, XIV 111, 112.  
**Montvale Springs** XVI 19.  
**Moor, Porosität des** III 640.  
**Moorbäder** XVI 19, II 623, 628, in Marienbad XIV 585, gegen Fettsucht VII 568, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281, gegen Ischias XII 29, gegen Neuritis XVII 144, bei Tabes XXIV 71.  
**Moorsalz, Franzensbader** VIII 110.  
**Moos, irländisches** IV 319, isländisches IV 445.  
**Moosbad** XVI 27.  
**Moosstärke** XII 579.  
**Moral insanity** XVI 27, Folie raisonnante bei VIII 84, Sodomie bei XXII 505, Hypomanie und XIV 572.  
**Moralischer Wahnsinn** XVI 27.  
**Morbiditäts- (und Mortalitäts-) Statistik** XVI 39, System der Krankheiten respective Todesursachen XVI 43, Morbidität als Ganzes XVI 48, Statistik

der einzelnen Krankheiten XVI 62, relative Häufigkeit der einzelnen Todesursachen XVI 62, Einfluss des Geschlechts auf die Sterblichkeit durch gewisse Todesursachen XVI 66, Einfluss des Alters auf die Sterblichkeit XVI 70, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit XVI 70, Einfluss sozialer Verhältnisse XVI 91, Einfluss d. Jahreszeiten und der Witterung XVI 92, der militärischen Bevölkerung in Niederländisch-Indien I 347, in Bengalen, Madras, Bombay, Indien I 345.  
**Morbili** XIV 587 (s. Masern).  
**Morbili conferti** XIV 594.  
**Morbili haemorrhagici** XIV 594, 596.  
**Morbili ignei** XXI 344.  
**Morbili laeves** XIV 594.  
**Morbili miliares** XIV 594.  
**Morbili papulosi** XIV 594.  
**Morbili putridi** XIV 596.  
**Morbili sine catarrho** XIV 595.  
**Morbili sine exanthemate** XIV 595.  
**Morbili typhosi** XIV 596.  
**Morbili vesiculosi** XIV 594.  
**Morbo di Flajani** II 681.  
**Morbus acutus, acutissimus** XIII 82.  
**Morbus Addisonii** s. Addison'sche Krankheit I 244.  
**Morbus aegypticus** VI 21.  
**Morbus apoplecticiformis** Menière XV 209 (s. Menière'sche Krankheit).  
**Morbus arquatius** XI 409.  
**Morbus attonitus** XII 92.  
**Morbus Basedowii** s. Basedow'sche Krankheit II 681.  
**Morbus Brightii** s. Bright'sche Nierenkrankheit und Nierenentzündung, chronische.  
**Morbus cerealis** XXII 232.  
**Morbus coxae semilis** X 649.  
**Morbus divinus** VII 127.  
**Morbus eruditorum** XI 281.  
**Morbus flatuosus** XI 284.  
**Morbus haematicus** IX 444.  
**Morbus hypnoticus** XVI 425.  
**Morbus hypochondriacus** XI 284.  
**Morbus maculosus Werthoffi** s. Blutfleckenkrankheit III 588.  
**Morbus Menière** XV 209 (s. Menière'sche Krankheit).  
**Morbus millaris** XV 353.  
**Morbus niger Hippocratis** XV 165.

**Morbus pedicularis** XVIII 334.  
**Morbus peracutus** XIII 82.  
**Morbus regius** XI 409.  
**Morbus sacer** VII 127.  
**Morbus Sancti Benno** XXIII 638.  
**Morbus Sanctae Columbae** XXIII 638.  
**Morbus Sancti Lazari** XIII 406.  
**Morbus Sancti Maerii** XIII 406.  
**Morbus Sancti Rochii** XXIII 638.  
**Morbus subacutus** XIII 82.  
**Morbus syriacus** VI 21.  
**Morbus virgineus** IV 526.  
**Morchella** XIX 113.  
**Morcheln** XIX 113.  
**Morchelnvergiftung**, Haemoglobinurie bei IX 438, Melanämie bei XV 172.  
**Mord**, Sterblichkeit in Preussen durch M. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76.  
**Mordmonomanie** XVI 34.  
**Mordschwamm** XIX 109.  
**Morecambe** XVI 107.  
**Morgagni'sche Hydatide** X 300.  
**Morgagni'sche Ventrikel** XIII 227, abnormes Verhalten der XV 563.  
**Morgins** XVI 107.  
**Morguens** XIII 394.  
**Moria** XVI 107, bei der Manie XIV 561.  
**Moringa disperma** III 178.  
**Moringa pterygosperma** XVI 107.  
**Moritzquelle** in Elster VI 339, 588.  
**St. Moritz** XVI 107, VI 339, Höhenlage von X 578, Temperatur der neuen Quelle in VI 337, gegen Chlorose IV 542, als Höhenkurort für Phthisiker XIV 110.  
**Morlaix** XVI 106.  
**Morphaea** VI 649, XIII 414, 416, 421, XXII 496.  
**Morphaea alba atrophica** XIII 418.  
**Morphaea alba lardacea** XIII 418.  
**Morphaea anaesthetica**, Unterscheidung zwischen Skleroderma und XXII 501.  
**Morphaea nigra alopecata** XIII 419.  
**Morphia** XVI 108.  
**Morphin** XVI 108, Nebenwirkungen des XVI 112, chronischer Morphinismus XVI 113, acute M.-Vergiftung XVI 115, arzneilicher Gebrauch des XVI 118 Form-

der Anwendung und Dosis XVI 120, Nachweis des XVI 117.

**Antagonismus** zwischen Atropin und II 436, Inhalation von XI 579, Verwechselung des mit Ptomainin XIX 588, 590, Einwirkung des M. auf die reflectirenden Apparate XX 275, Einfluss des M. auf den Puls XX 26, Accommodationskrampf durch I 174, zur Tödtung der Frucht bei Extrauterinschwangerschaft VII 459, Einfluss des M. auf die Frucht I 126, VIII 63, Einspritzung von M. vor der Narkose XVI 436. Reizung der Blase durch III 354, Glykosurie nach VIII 351, Impotenz durch Missbrauch von XI 503, Myosis paralytico-spastica durch XVI 266, Amenorrhoe nach Missbrauch von I 480, gegen Angina pectoris I 611, gegen cardiales Asthma II 293, 391, gegen Atropinvergiftung II 435, gegen Basedow'sche Krankheit II 697, gegen Blilikolik III 460, gegen Blepharospasmus III 499, gegen Bronchialasthma II 583, gegen Bulimie XIV 414, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 441, gegen Diabetes mellitus V 613, gegen Eklampsie VI 361, Injection von M. gegen Gastralgie XIV 412, Inhalation von M. bei acutem Kehlkopfkatarrh XIII 254, bei Keuchhusten XII 180, gegen die Gastralgien bei Magengeschwür XIV 323, bei Melancholie XV 197, bei Oesophaguscarcinom XVII 419, gegen Paralysis agitans XVIII 258, gegen Nachtpollutionen XXI 243, gegen Peritonitis III 22, bei spastischer Speiseröhrenerweiterung XVII 433, gegen Seekrankheit XXII 277, gegen die lancinirenden Schmerzen der Tabiker XXIV 74, gegen schmerzhaftes Wehen VII 50.  
**Morphine** XVI 108.

**Morphinismus**, chronischer XVI 118, Cocainismus und V 14, Anorexia nervosa bei XIV 415, Steigerung des Geschlechtstriebes bei II 72, als Ursache der Paranoia XVIII 307, psychische Behandlung des XIX 567.

**Morphinum aceticum** XVI 109.

**Morphinum hydrochloricum** XVI 109, 120, hypodermia-

tische Anwendung des XI 292.

**Morphinum sulfuricum** XVI 109.

**Morphium** XVI 108 (s. Morphin).

**Morphiumvergiftung**, acute XVI 115 (chronische s. Morphinismus), Atropin gegen II 436, Coffein als Antidot gegen V 26, als Ursache der Hysterie XI 307, Transfusion bei XXIV 422.

**Morpio** XVI 121.

**Morpon** XVIII 338.

**Morrhua vulgaris** XIII 371.

**Morrhua** als Ptomain XIX 600, im Leberthran XIII 373

**Morrhua** XIII 372.

**Mortalitätsstatistik** XVI 39,

System der Krankheiten resp. Todesursachen XVI 43, Mortalität als Ganzes XVI 51. Statistik der einzelnen Krankheiten XVI 62, relative Häufigkeit der einzelnen Todesursachen XVI 62, Einfluss des Geschlechts auf die Sterblichkeit durch gewisse Todesursachen XVI 66, Einfluss des Alters auf die Sterblichkeit XVI 70, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit XVI 88, Einfluss socialer Verhältnisse auf die XVI 91, Einfluss der Jahreszeiten und der Witterung XVI 92, Beziehungen der Städtereinigung zur XXIII 245, Einfluss der Wohnungen auf die III 89, 90, bei Abdominaltyphus I 69, bei criminellem Abort I 128, bei Antimonvergiftung I 653, bei katarrhalischer Pneumonie XIII 607, bei fibrinöser Pneumonie XIII 612, in Martinique I 342, in Indien, Jamaica, Britisch-Guyana, Trinidad I 343, in Sierra Leone I 344, unter den Soldaten in Barbados, St. Vincent, Grenada, Guyana, Trinidad, St. Lucia, Dominico, Tabago I 344, unter den Soldaten in Frankreich, Algier, Tunis, Cochinchina, Senegambien I 344, unter den verschiedenen Nationalitäten in Algier I 346, der militärischen Bevölkerung in Niederländisch-Indien I 347, der englischen Soldaten in Indien I 351.

**Mortalitätstabellen** XXV 688.

**Mortification** III 675, XVI 121.

**Morus** XVI 121.

- Morus nigra** XVI 121.  
**Morvan'sche Krankheit** XVI 121, XX 561.  
**Morve** XVI 123, XX 490.  
**Moschus** XVI 123, als Genussstoff IX 143, gegen kardi-ales Asthma II 392, bei Ek-lampsia infantum VI 351, gegen Collaps bei Peritonitis III 22.  
**Moschus artificialis** XVI 124, III 265.  
**Moschus cabardinus** s. ca-barginus XVI 123.  
**Moschus ex und in vesicis** XVI 123.  
**Moschus moschiferus** XVI 123.  
**Moschus tunquimensis** XVI 123.  
**Moschusbeutel** XVI 123.  
**Moschusbock** XVI 124.  
**Moschuskäfer** XVI 124.  
**Moschusthler** XVI 123.  
**Mosquitomücke** als Zwischen-wirth der Filaria VII 626, Vertilgung der M. zur Pro-phylaxe der Malaria XXIV 552.  
**Mot** XXVI 162.  
**Mother yaws** XXVI 290.  
**Motilität** XVI 125, embryo-nale VI 608, Veränderungen der M. im hypnotischen Zu-stand XI 215, Herabsetzung der M. bei Melancholikern XV 186.  
**Motilitätsneurosen** XVI 125.  
**Motilitätsstörungen** des Pha-rynix XVIII 662, bei Hysterie XI 310, bei Myelitis XX 593, bei traumatischer Neu-rose XXV 72, bei der pro-gressiven Paralyse XIX 369, bei der Tabes dorsalis XXIV 42.  
**Motilité** XVI 125.  
**Motorische Feldchen** der Nerven der glatten Muskel-fasern XVI 145.  
**Motorische Ganglienzellen** XVI 616.  
**Motorische Nerven** XVI 616.  
**Motricität** XVI 125.  
**Motricité** XVI 125.  
**Motte (La)** XVI 126.  
**Motus convulsivi** VI 343.  
**Mouche** XVI 126.  
**Mouches volantes** II 476, IX 256.  
**Mouchetures** XXII 39.  
**Mousse de Jaffa ou de Cey-lon** IV 320.  
**Moussirende Weine** XXVI 170.  
**Mouvement de manège** XXVI 19.  
**Moyer - General - Hospital** XXIII 33, 45.  
**Moxe** XVI 126, IV 403.  
**Moxibustion** XVI 126.  
**Muawa** XVI 127.  
**Muawin** XVI 127.  
**Mucilago** XVI 128.  
**Mucilago Cydoniae** V 249.  
**Mucilago Cydoniorum semi-num** V 249.  
**Mucilago Gummi arabici** IX 343.  
**Mucilago Salep** XXI 146.  
**Mucin** I 374, 384, III 312, XVII 7, Nachweis I 386, Fälniss des VII 473, in der Galle VIII 201, im Sputum XXIII 198, Veränderung des M. im Darm XXV 623, Vermehrung des M. in den Organen bei Myxödem XVI 305.  
**Mucidegeneration** XVI 128.  
**Mucocelen** des Siebbeins in der Orbita XVIII 17.  
**Mucor** VI 387, pathogene Ar-ten von XXI 615.  
**Mucor corymbifer** XXI 615, im Sputum XXIII 202, Darm-geschwüre durch V 379.  
**Mucor mucedo** XXI 616, im Mehl XV 161, Verhalten des M. zu Arsen II 183, im Mageninhalt XIV 487.  
**Mucor rhizopodiformis** XXI 615.  
**Mudar** XVI 123.  
**Mudarin** XVI 128.  
**Mückensehen** bei Glaskörper-trübungen IX 256.  
**Mühlbad** bei Boppard III 657.  
**Mühlbrunnen** in Karlsbad IV 315, in Obersalzbrunn XVII 327.  
**Mühlenschleifer**, Verbreitung der Lungenschwindsucht bei den XIV 50.  
**Müller, Mortalität** der II 119, Verbreitung der Lungen-schwindsucht bei den XIV 50.  
**Müller'scher Geradhalter** XXII 52.  
**Müller'sche Gänge** XV 566, XXV 213, XXVI 44. Ent-wicklung der XXV 319, Persistenz der X 300.  
**Müller'scher Hügel** XXV 321.  
**Müller'scher Kommabacil-lus** XXVI 25.  
**Müller'scher Muskel** II 478, Ptosis durch Lähmung des XIX 603.  
**Müller'scher Versuch** XIX 170.  
**Müller'sche Wage** zur Con-trole der Marktmilch XV 325.  
**Müllingen** III 327.  
**Münster am Stein** XVI 128, XII 510, 515, XIII 106.  
**Münzenklirren** XVIII 420, 431.  
**Mürren** XI 591, Höhenlage von X 578.  
**Mürzanschlag** als Terraincurtort XXIV 206.  
**Mütze, Hippokratische** XXV 486.  
**Muffler's Kindermehl**, Zu-sammensetzung des XVI 352.  
**Muguet** XXII 532.  
**Muiderberg** XVI 129.  
**Muideras** XXII 396.  
**Muldenblatt** VIII 410, 416.  
**Mule** II 145.  
**Mull** als Verbandstoff I 713, XXV 582, zu Binden I 715.  
**Multan-Beule** XVIII 82, XXI 394.  
**Multiple Sklerose** s. Skle-rome, multiple.  
**Mumbles** XVI 129, XXIII 576.  
**Mummy** XVI 129.  
**Mumification** III 675, 682, XII 384, des Fötus I 147, der Leiche I 291, bei Arsen-vergiftung IX 239.  
**Mumps** IX 162, XVIII 317, der Thräendrüsens V 288 (s. auch Parotitis epide-mica).  
**Mundaffectionen**, Perubalsam gegen XVIII 555.  
**Munddilator** für die Larynx-Intubation XIII 246.  
**Mundfäule** XXIII 444.  
**Mundhöhle**, Untersuchung der XXVI 396, Dermoidcysten im Boden der XVIII 521, Diplococcus pneumoniae in der M. Gesunder XV 296, Syphilis der XXIII 658.  
**Mundhöhlenbacillus** IV 380.  
**Mundpflege** beim Kinde XII 189.  
**Mundsaft** XXV 603.  
**Mundschleimhaut**, Anschwel-lung der M. bei Myxödem XVI 299.  
**Mundspeculum**, Whitehead'sches XXV 143.  
**Mundspeichel** XXII 565, XXV 603 (s. Speichel).  
**Mundsperr** XXIV 231.  
**Mundsperrer**, Anwendung der M. bei der Narcose XVI 440.  
**Mundspiegel** XXVI 396.  
**Mundstücke** an den pneu-matischen Apparaten XIX 174.  
**Mundula suberosa** als Fisch-gift VII 655.  
**Mundverdauung** XXV 602.  
**Mundwasser** XXVI 395, Alann als I 367, Thymol zu XXIV 315.  
**Mango**, Immunität des M. gegen ostindische Schlangen XXI 637.

- Munition des Soldaten** III 188 ff.
- Murina**, Ichthyotoxin in VII 658.
- Muräidengift** XXIV 264.
- Murana** V 224, zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.
- Murcia** I 411.
- Müres** XVI 121.
- Murexid** XVI 129, IX 643.
- Murexidprobe** V 92, IX 643.
- Muri** XVI 129.
- Mürler noir** XVI 121.
- Murmelthierfett** I 278.
- Murong** XII 557.
- Murphy-Knopf** XIV 240.
- Mus** XIX 676.
- Musa paradisiaca**, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.
- Muscae hispanicae** IV 251.
- Muscari**, Saponinsubstanzen in der XXI 371.
- Muscarin** XVI 180, subcutane Injection des I 90, Antagonismus zwischen Atropin und II 436, als Ptomain XIX 597, Accommodationskrampf durch I 174, Lungengedödem nach Einführung von XI 131.
- Muschelbein** XVI 470.
- Muschelgift** XVI 182.
- Musci volantes** IX 256.
- Musculin** I 373, XVI 221.
- Musculus abductor digiti minimi** VIII 157, IX 507.
- Musculus abductor hallucis** VIII 157.
- Musculus abductor pollicis** IX 507.
- Musculus abductor pollicis brevis** IX 507, bleigelähmt III 474.
- Musculus abductor pollicis longus**, Sehnencheidenentzündung des IX 517.
- Musculus adductor**, Dauer einer Zuckung des M. a. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus adductor longus**, Risse des XVI 245, Reitknochen im VII 395.
- Musculus adductor magnus**, Reitknochen im VII 395.
- Musculus adductor medius**, Reitknochen im VII 395.
- Musculus alae nasi** XVI 467.
- Musculus alae nasi et labii superioris** XVI 467.
- Musculus amygdalaglossus** XXIV 330.
- Musculus anconaeus**, Lähmung des M. a. bei Radialislähmung XX 174.
- Musculus anconaeus quartus**, Lage des VI 566, 567.
- Musculus antitragicus** IX 29.
- Musculus arytaenoides obliquus**, Insufficienz des M. a. o. beim Larynxkatarrh XIII 251.
- Musculus arytaenoides transversus** XIII 224, Insufficienz des M. a. t. beim Larynxkatarrh XIII 251.
- Musculus attollens auriculae** IX 29, XXI 421.
- Musculus attrahens auriculae** IX 29, XXI 421.
- Musculus auricularis anterior, superior, posterior** XXI 421.
- Musculus azygos uvulae**, Innervation des IX 7, Lähmung des XVIII 662.
- Musculus biceps brachii**, Lage des VI 567, XVII 300, bleigelähmt III 473, Risse des XVI 245, Verrenkung des langen Kopfes des XVI 246, Verletzungen der Sehne des XXII 71, Zerreissung des M. b. b. oder seiner Sehne XVII 301, syphilitische Erkrankung des XXIII 670, syphilitische Muskelschwiele im VII 392, Dauer einer Zuckung des M. b. b. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus biceps femoris** XII 336, Reste des XVI 245, subcutane Zerreissung des XVII 330, syphilitische Erkrankung des XXIII 670.
- Musculus biventer**, Innervation des IX 7.
- Musculus biventer mandibulae**, Lage des XXVI 219, Betheiligung desselben am Kanact XII 115.
- Musculus brachialis internus**, Lage des VI 567, XVII 300, bleigelähmt III 473, totale Verknöcherung des VII 392, XVII 306.
- Musculus broncho-oesophageus** XVII 376.
- Musculus bulbo-cavernosus** V 324.
- Musculus cervicalis ascendens** XX 439.
- Musculus ciliaris**, Wirkung des M. c. bei der Accommodation I 159, bei Accommodationslähmung I 169, hysterische Contractur des XI 317, Ermüdung des M. c. bei Neurasthenie XVII 47, Myopie infolge von Krampf des XX 312, Mikropsie bei Paresis und Paralysis des XIV 520, Mydriasis paralytica bei Lähmung des XVI 265.
- Musculus ciliaris Riolani** II 478.
- Musculi coccygei** V 324.
- Musculus complexus major und minor**, Lage des XXVI 219.
- Musculus compressor nasi** XVI 468.
- Musculus compressor urethrae** IX 583, Bedeutung desselben beim Tripperprocess XXIV 498.
- Musculus constrictor cunni** V 324, hysterischer Spasmus des XI 342, Krampf des M. bei Dysmenorrhoe VI 162, Behinderung der Conception durch Contraction des XXIII 348.
- Musculi constrictores pharyngis** XVIII 612, Innervation der IX 8.
- Musculus constrictor pharyngis superior**, Lähmung desselben bei Bulbärparalyse IV 201.
- Musculus corrugator supercilii** XXI 420, Krampf des IX 172.
- Musculus cremaster**, Ektopie des Hodens durch mangelhafte Wirkung des X 545, Quetschung des Hodens durch Zusammenziehung des X 550.
- Musculi crico-arytaenoidales laterales** XXIII 221, 224, Lähmung der XXIII 399.
- Musculi crico-arytaenoidales posteriores** XIII 221, 223, Lähmung der XXIII 398, 400, Lähmung der M. c. p. bei Keuchhusten XII 177, Asphyxie durch Lähmung der II 336, Gewohnheitsparesse der M. c.-a. p. nach längerem Tragen einer Trachealcantile XXIV 399, Tracheotomie wegen Lähmung der XXIV 387.
- Musculus crico-thyreoides** XIII 225.
- Musculus cucullaris** IV 156, Lage des XXVI 219, Krampf des IX 487, Lähmung des IX 490, hysterische Contractur des XI 317, Hypertrophie des M. c. bei Lungenemphysem XIII 572, Massage des XV 19.
- Musculus deltoideus**, Lähmung des II 173, bleigelähmt III 473, Lähmung des M. bei atrophischer Spinallähmung XXII 610, partielle Verknöcherung des XVII 306, Exercierrknochen im VII 398.
- Musculus depressor alae nasi** XVI 467.
- Musculus detrusor vesicae**, Lähmung des III 367.

- Musculus digastricus**, Innervation des IX 7.
- Musculus dilatator des narium** XVI 467.
- Musculus dilatator pupillae** II 461.
- Musculus dorsalis nasi** XXI 420.
- Musculus epicranialis** XXI 420, 421.
- Musculi erectores pilorum** VIII 192, X 46, Reflex der XXII 286, Contraction der M. e. p. bei Abkühlung der Haut VI 321.
- Musculus extensor carpi radialis**, Lage des VI 567.
- Musculus extensor carpi radialis brevis**, bleigelähmt III 473.
- Musculus extensor carpi ulnaris**, Lage des VI 567, bleigelähmt III 473.
- Musculus extensor digiti quinti proprius**, Lage des VI 567.
- Musculus extensor digitorum communis**, bleigelähmt III 472, Dauer einer Zuckung des M. e. d. c. bei Schildkröte XVI 189.
- Musculus extensor digitorum communis (pedis)** VIII 154, Lage des XXV 110.
- Musculus extensor digitorum communis brevis (pedis)** VIII 156.
- Musculus extensor digitorum proprius**, bleigelähmt III 472.
- Musculus extensor dorsi communis**, Lage des XXVI 219.
- Musculus extensor hallucis longus** VIII 154, XXV 110.
- Musculus extensor pollicis brevis**, Sehnencheidenentzündung des IX 517.
- Musculus extensor quadriceps cruris** XII 385, Ruptur der Sehne des XII 391, Bursa mucosa des XII 385.
- Musculus flexor carpi radialis**, Lage des VI 567.
- Musculus flexor carpi ulnaris**, Lage des VI 567.
- Musculus flexor digiti minimi brevis** VIII 157, IX 507.
- Musculus flexor digitorum sublimis**, Lage des VI 567.
- Musculus flexor digitorum brevis, longus (pedis)** VIII 157.
- Musculus flexor digitorum communis (pedis)** VIII 155, XXV 110.
- Musculus flexor hallucis brevis** VIII 157.
- Musculus flexor hallucis longus** VIII 155, XXV 110.
- Musculus flexor pollicis brevis** IX 507, bleigelähmt III 474.
- Musculus flexor pollicis longus**, Lähmung des M. bei Trommlern III 273.
- Musculus frontalis** XXI 420, Rheumatismus des XVI 259.
- Musculus gastrocnemius** XXV 110, Dauer einer Zuckung des M. g. beim Frosch und beim Kaninchen XVI 189.
- Musculus genio-glossus**, Innervation des IX 7.
- Musculus genio-hyoideus**, Innervation des IX 7, Betheiligung des M. am Kauact XII 115.
- Musculus gluteus**, Dauer einer Zuckung des M. g. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus gracilis** XII 385, Entzündung der Sehnen-scheide des XII 405, Reitknochen im VII 395, Dauer einer Zuckung des M. g. beim Frosch und bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus helioides major und minor** IX 29.
- Musculus hyoglossus**, Innervation des IX 7.
- Musculus hypoglossus**, Dauer einer Zuckung derselben beim Frosch XVI 189.
- Musculus ileo-psoas** XXI 587, Erkrankungen des XXI 591, Lendenlordose infolge narbiger Schrumpfung des XXI 30.
- Musculus iliacus internus**, Reitknochen im VII 395.
- Musculus ileo-costalis cervicalis**, Lage des XXVI 219.
- Musculus infraspinatus**, Lähmung des II 172, Lähmung des M. i. bei der Geburt VII 55.
- Musculus innominatus** XVI 468.
- Musculi interarytaenoides**, Lähmung der XXIII 400, Insufficienz der M. i. beim Larynxkatarrh XIII 251.
- Musculi intercartilaginei**, Wirkung der M. i. bei der Athmung XX 371.
- Musculi intercostales externi und interni** XX 440, bleigelähmt III 476, Dyspnoe bei Lähmung der VI 181, Rheumatismus der XVI 259, Uebergang von Mediastinaltumoren auf die XV 61, Trichinen in den XXIV 464.
- Musculi intercostales externi**, Wirkung derselben bei der Athmung XX 371.
- Musculus interossei IX 507.**
- Musculus interosseus primus**, bleigelähmt III 474.
- Musculi interossei (pedis)** VIII 157.
- Musculus latissimus dorsi** IV 156, XX 439, Lage des XXVI 219, Lähmung des II 173.
- Musculus levator alae nasi**, Krampf des IX 172.
- Musculus levator anguli scapulae**, Lähmung des II 173, motorischer Punkt des VI 448.
- Musculus levator ani** V 324, XIV 610, XXV 328, Behinderung der Conception durch Contraction des XXIII 349.
- Musculi levatores costarum breves et longi** XX 439, Wirkung derselben bei der Athmung XX 371, Dyspnoe bei Lähmung der VI 181.
- Musculus levator labii superioris**, Krampf des IX 172.
- Musculus levator palpebrae superioris** II 477, Innervation des IX 7, spastische Contraction des M. l. p. s. bei tuberkulöser Meningitis VIII 538, progressive Abnahme der Contraction des M. l. p. s. bei Neurasthenie XVII 48.
- Musculus levator pharyngis** XVIII 612, Lähmung des XVIII 662.
- Musculus levator veli palatini**, Innervation des IX 7.
- Musculus lingualis**, Innervation des IX 7.
- Musculus longissimus capitis, cervicalis**, Lage des XXVI 219.
- Musculus longissimus dorsi** XX 439.
- Musculi lumbricales** IX 507.
- Musculi lumbricales (pedis)** VIII 157.
- Musculus masseter** XXV 98, Innervation des IX 7, Betheiligung des M. am Kauact XII 115, Trichinosis des XXIV 470.
- Musculus multifidus**, Lage des XXVI 219.
- Musculus mylo-hyoideus**, Innervation des IX 7.
- Musculus nasalis** XVI 467, 468.
- Musculus obliquus abdominalis**, Verwechselung von Magenkrebs mit Contraction des XIV 365.

- Musculus obliquus abdominis externus** IV 156, XX 439.
- Musculus obliquus auriculariae** IX 29.
- Musculus obliquus capitis inferior**, Krampf des IX 488.
- Musculus obliquus (oculi) superior und inferior**, Innervation der IX 7.
- Musculus occipitalis** XXI 421, Rheumatismus des XVI 259.
- Musculus omohyoideus**, Innervation des IX 7, Dauer einer Zuckung des M. o. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus opponens digiti minimi** IX 507.
- Musculus opponens digiti minimi (pedis)** VIII 167.
- Musculus opponens pollicis** IX 507.
- Musculus orbicularis oculi**, hysterische Contractur des XI 312, 316.
- Musculus orbicularis oris**, Lähmung des M. o. o. bei Bulbärparalyse IV 201.
- Musculus orbicularis palpebrarum**, Krampf des IX 172, Entropion infolge von Contractur des VII 61, fibrilläre Zuckungen des M. o. p. bei progressiver Paralyse XIX 367.
- Musculus palatopharyngeus** XVIII 613, Innervation des IX 8.
- Musculus palpebralis** II 477.
- Musculus palmaris**, Dauer einer Zuckung des M. p. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus palmaris brevis** IX 507.
- Musculus palmaris longus**, Lage des VI 567.
- Musculi papillares** X 384.
- Musculi pectinati** X 381.
- Musculus pectineus**, Reitknochen im VII 395, Myotomie am X 654.
- Musculus pectoralis**, Lähmung des II 173.
- Musculus pectoralis major** IV 156, XX 439, Rheumatismus des XVI 259, Dauer einer Zuckung des M. p. m. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus pectoralis minor** IV 166, Dyspnoe bei Lähmung des VI 181.
- Musculi peronei**, bleigelähmt III 476, Verrenkungen der XXII 283.
- Musculus peroneus brevis** XXV 110.
- Musculi peronei laterales** VIII 154.
- Musculus peroneus longus** XXV 110, Luxation der Sehne des VIII 162.
- Musculus peroneus secundus** VIII 155.
- Musculus peroneus tertius** VIII 154, XXV 110.
- Musculus plantaris** XXV 110.
- Musculus platysma myoides**, Contractur des IX 477.
- Musculus pleuro-oesophageus** XVII 376.
- Musculus popliteus** XII 385.
- Musculus pronator teres**, Lage des VI 566.
- Musculus pterygoideus externus und internus**, Innervation der IX 7, Betheiligung der M. p. e. u. i. am Kauact XII 115, XXV 93.
- Musculus quadratus lumborum** XX 439, hysterische Contractur des XI 317, Dyspnoe bei Lähmung des VI 181.
- Musculus quadriceps femoris**, Risse des XVI 245.
- Musculus rectus abdominis** XX 439, regressive Veränderungen im M. r. a. bei Flecktyphus VIII 15, Verwechslung von Magenkrebs mit Contraction des XIV 365, Dauer einer Zuckung des M. r. a. beim Frosch XVI 189.
- Musculus rectus femoris**, subcutane Zerreissung des XVII 330, Hernie des XVII 330.
- Musculus rectus (oculi) inferior**, Innervation des IX 7.
- Musculus rectus (oculi) internus**, Innervation des IX 7, Insufficienz des XXIII 500, Insufficienz des M. r. i. als Ursache der Asthenopie II 356.
- Musculus rectus (oculi) superior**, Innervation des IX 7.
- Musculus retractor uteri** XVIII 264.
- Musculus retrahens auriculariae** IX 29, XXI 421.
- Musculus retrahens capitis**, Dauer einer Zuckung des M. r. e. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculi rhomboidei**, Lage der XXVI 219, elektrische Reizung der VI 448, Lähmung der II 173, Dyspnoe bei Lähmung der VI 181.
- Musculi rotatores**, Lage der XXVI 219.
- Musculus sacro-lumbalis** XX 439.
- Musculus sacrospinalis**, Lage des XXVI 219.
- Musculus salpingo-pharyngeus** IX 48.
- Musculus sartorius** XII 385, subcutane Zerreissung des XVII 330, Hernie des XVII 330, Myotomie des X 654.
- Musculi scaleni** XX 439, Lage der XXVI 219, Wirkung der M. s. bei der Athmung XX 371, Dyspnoe bei Lähmung der VI 181, Hypertrophie der M. s. bei Lungenemphysem XIII 572.
- Musculus semimembraneus** XII 385, 386, Entzündung der Sehnenscheide des XII 405, Dauer einer Zuckung des M. s. beim Frosch XVI 189, Dauer einer Zuckung des M. s. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus semispinalis**, Lage des XXVI 219.
- Musculus septi mobilis** XVI 467.
- Musculus serratus anticus major** IV 156, XX 439, Lähmung des M. s. a. m. nach Diphtherie II 176, Massage des XV 19.
- Musculus serratus posterior inferior**, Wirkung desselben bei der Athmung XX 371.
- Musculus serratus posticus inferior** XX 439, Dyspnoe bei Lähmung des VI 181.
- Musculus serratus posticus superior** XX 439, Lage des XXVI 219, Dyspnoe bei Lähmung des VI 181.
- Musculus soleus** XXV 110, Dauer einer Zuckung desselben beim Kaninchen XVI 189.
- Musculus sphincter ani externus und internus** V 324, XIV 610, Tenesmus des M. s. a. e. u. i. bei Neurasthenikern XVII 61, hysterischer Krampf des XI 341, Atropin gegen Krampf des II 436, subcutane Durchschneidung des M. s. a. e. u. i. zur Behandlung der Fissura ani XIV 641.
- Musculus sphincter ani inferior** XIV 609.
- Musculus sphincter ani superior (tertius)** XIV 609.
- Musculus sphincter iridis**, Lähmung des M. s. i. durch Atropin II 434.
- Musculus sphincter palpebrarum** II 477.
- Musculus sphincter pupillae** II 461, Lähmung des M. s. p. nach Zoster X 359.
- Musculus sphincter vesicae**

- III 342, Lähmung des III 367, hysterischer Krampf des XI 341.
- Musculus splenius capitis**, Lage des XXVI 219, Krampf des IX 498, Dauer einer Zuckung des M. s. c. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus splenius colli**, Lage des XXVI 219.
- Musculus stapedius IX 39**, Innervation des IX 7, kramplartige Contractionen des XV 650, Tenotomie des M. s. bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 621.
- Musculus sternalis IV 156**.
- Musculus sterno-cleido-mastoideus**, Krampf des IX 486, Lähmung des IX 490, Tenotomie oder Myotomie des M. s. c. m. gegen Caput obstip. IX 489, Entstehung des Caput obstipum durch eine Zerreissung des M. s. c. m. bei der Geburt XXIV 356, Entfernung des M. s. c. m. in schweren Fällen von Caput obstipum XXIV 368, Hypertrophie des M. s. c. m. bei Lungenemphysem XIII 572, Zerreissung des M. s. c. m. bei Erhängten XXIII 522, syphilitische Erkrankung des XXIII 670, Massage des XV 19.
- Musculus sterno-hyoideus**, Innervation des IX 7.
- Musculus sterno-thyroideus XIII 223**, Innervation des IX 7.
- Musculus stylo-glossus**, Innervation des IX 7, XXIV 330.
- Musculus stylo-hyoideus**, Innervation des IX 7.
- Musculus stylo-pharyngeus XVIII 613**.
- Musculus subclavius XX 439**.
- Musculus subcutaneus coli IV 156**, Innervation des IX 7.
- Musculus subscapularis**, Lähmung des II 173.
- Musculus supinator brevis**, Lage des VI 566.
- Musculus supinator longus**, Lage des VI 566, Lähmung des M. s. l. bei Radialislähmung XX 169, 174, Lähmung des M. s. l. bei amyotrophischer Spinalparalyse XXII 610.
- Musculus temporalis XXV 93**, Betheiligung des M. t. am Kauact XII 115.
- Musculus tensor chorioideae**, Lähmung des M. t. ch. durch Atropin II 434.
- Musculus tensor fasciae latae**, Myotomie am X 654.
- Musculus tensor palati IX 48**.
- Musculus tensor tympani IX 39**, Innervation des IX 7, kramplartige Contractionen des XV 650, Tenotomie des M. t. t. bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 621.
- Musculus tensor veli palatini**, Innervation des IX 7, Lähmung des XVIII 662.
- Musculus teres major IV 156**, Lähmung des II 173.
- Musculus teres minor**, Lähmung des II 172.
- Musculi thyreo-arytaenoides interni und externi XIII 222, 224**, Lähmung der XXIII 399, Insufficienz oder Parese der M. th. s. a. i. u. e. beim Larynxkatarrh XIII 251.
- Musculus thyreo-hyoideus XIII 223**, Innervation des IX 7.
- Musculus tibialis anticus VIII 154, XXV 110**, bleigelähmt III 476.
- Musculus tibialis posticus VIII 155**, Verrenkungen des XXII 283.
- Musculus trachelomastoideus**, Lage des XXVI 219.
- Musculus tragiens IX 29**.
- Musculus transversus abdominis XX 440**.
- Musculus transversus auricularis IX 29**.
- Musculus transversus cervicis**, Lage des XXVI 219.
- Musculi transversi perinei IX 583**, Behinderung der Conception durch Contraction der XXIII 349.
- Musculus transversospinalis**, Lage des XXVI 219.
- Musculus transversus thoracis posterior XX 440**.
- Musculus trapezius s. Musculus cucullaris**.
- Musculus triangularis sterni XX 440**, Dyspnoe bei Lähmung des VI 181.
- Musculus triceps brachii**, Lage des VI 567, XVII 300, Risse des XVI 245, Lähmung des M. t. b. bei Radialislähmung XX 174, Zerreissung des XVII 301, syphilitische Muskelschwien im VII 392, Dauer einer Zuckung des M. t. b. bei der Schildkröte XVI 189.
- Musculus triceps femoris**, Dauer einer Zuckung des M. t. f. beim Frosch XVI 189.
- Musculus triceps surae XIV 110**.
- Musculus trigono-urogenitalis XXV 329**.
- Musculus venenosus**, Vergiftung durch XVI 133.
- Musculi zygomatici**, Krampf der IX 172.
- Musenla XXI 368**.
- Musik**, Wirkung der M. als psychotherapeutisches Mittel XIX 550.
- Muskat XVI 137**.
- Muskatbalsam II 662, XVI 138**.
- Muskatblüthe XVI 137**.
- Muskatblüthenöl XVI 138**.
- Muskatbutter XVI 137, 138**.
- Muskatnuss XVI 137, 138**, Gewürzstoff in der IX 142.
- Muskatnussbaum XVI 137**.
- Muskatnussleber, Ascites bei II 321**.
- Muskatnussöl XVI 137, 138**.
- Moskau XVI 133, VI 342**, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Muskel (histologisch) XVI 139**, die glatten Muskelfasern XVI 140, die gewöhnlichen gestreiften Muskelfasern XVI 146, die Herzmuskelfasern XVI 171.
- Vereinigung der Muskelfasern zum XVI 168, Regeneration der quergestreiften XX 333.
- Muskel (physiologisch) XVI 175**, Reize: indirecte und directe Erregung XVI 176, Contractionswellen XVI 185, Einzelzuckung XVI 186, Tetanus XVI 195, Verkürzungsgrösse, absolute Kraft, Nutzeffect der Muskelcontraction XVI 200, Ermüdung und Erholung der XVI 206, thermische Erscheinungen bei der Muskelcontraction XVI 210, elektrische Erscheinungen an den XVI 213, chemische Bestandtheile und Vorgänge in XVI 220, Stoffumsatz im XVI 224, Quellen der Muskelkraft XVI 225, Muskelsins XVI 233, glatte M. XVI 237, Elasticität und Dehnbarkeit des XVI 200.
- Elektrophysiologie und Untersuchungsmethode der VI 458, Gewicht der Muskulatur XII 528, Eiweissgehalt der I 376, Gehalt der M. an Glykogen und Traubenzucker XII 581, Gehalt der M. an leimgebender Substanz XIII 404, Pepsin in den XVIII 409, Erschlaffung der M. als Todeszeichen XXI 578, Einfluss der Gymnastik



- auf die XV 44, 46, Wirkung der Streichung auf die XV 37, Wirkung der Vibration und des Tapotements auf die XV 39, Pflege des M.-Systems beim Kinde XII 192.
- Muskel** (Krankheiten des) XVI 244, Verletzungen XVI 244, Entzündungen XVI 249, Neubildungen XVI 251.
- Abscesse in den I 140, Echinokokken der VI 210, Hypertrophie der XI 206, Pseudohypertrophie der XVI 253, XIX 354, fettige Entartung der willkürlichen M. bei chronischem Alkoholismus XI 602, Abnahme der M. bei der Hungeratrophie XI 512, 513, Gewichtsverlust der M. bei absoluter Inanition II 429, Veränderungen der M. bei Marasmus senilis XIV 578, trophische Störungen der M. bei Basedow'scher Krankheit II 687, Schwäche der M. bei Myxödem XVI 301, anatomische Veränderungen der M. bei Neuritis XVII 116, Spannung und Rigidität der M. bei Paralysis agitans XVIII 248, Verfettung der M. bei Phosphorvergiftung XIX 61, anatomische Veränderungen der M. bei Polymyositis XIX 305, Veränderungen an den M. bei progressiver Muskelatrophie XIX 343, Veränderungen der M. bei progressiver Muskeldystrophie XIX 358, trophische Störungen der M. bei Radialislähmung XX 175, Blutungen in die M. bei Scorbut XXII 217, Erschlaffung der M. in den Tropen XXIV 542, Spannung oder Starre der willkürlichen M. bei Thomsen'scher Krankheit XXIV 272, Veränderung der mechanischen Erregbarkeit der M. bei der Thomsen'schen Krankheit XXIV 274, Beschaffenheit der M. bei Trichinosis XXIV 473, Tuberkulose der XXIV 637, Verknöcherung von XXV 636.
- Muskelabscess** I 140, XVI 249, metastatischer XVI 250.
- Muskelaction** s. **Muskelthätigkeit**.
- Muskeladipocire** I 297.
- Muskelalbumin** I 373.
- Muskelanarchie** IV 619.
- Muskelarbeit** s. **Muskelthätigkeit**.
- Muskelatrophie**, ischämische, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 462, juvenile XIX 353, 362, neuritische bei Tabes dorsalis XVII 123, progressive XIX 336 (s. auch progressive Muskelatrophie), infolge von Gelenkrheumatismus XIX 268, bei Myelitis XX 594, secundäre M. infolge von Polymyositis XIX 297, bei progressiver Paralyse XIX 372, bei Rückenmarkscompression XX 532, 533, infolge des Zoster X 359, Nystagmus bei XVII 292, Combination der Tabes dorsalis mit XXVI 573.
- Muskelbewegungs** s. **Muskelthätigkeit**.
- Muskelbinde** VII 505.
- Muskelbündel**, secundäre, tertiäre XVI 168.
- Muskelcallus** XVI 245.
- Muskelcarcinom**, primäres XVI 253.
- Muskelcontraction**, Unveränderlichkeit des Volums bei der XVI 175, Verkürzungsgrösse, absolute Kraft, Nutzeffect der XVI 200, thermische Erscheinungen bei der XVI 210, Aenderung der quergestreiften Muskelfaser bei der XVI 161, paradoxe M. Westphal's XXII 290, progressive Abnahme der M. bei Neurasthenie XVII 48.
- Muskelcontracturen** im Kniegelenk XII 409.
- Muskeldystrophie**, progressive myopathische XIX 353 (s. progressive Muskeldystrophie).
- Muskelentzündung**, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei der trichinösen VI 462, als Ursache der Contractur V 173.
- Muskelermüdung** als Ursache der habituellen Skoliose XXI 53.
- Muskelerregbarkeit**, Verhalten der M. bei traumatischer Neurose XXV 80.
- Muskelfaradisation** VI 527.
- Muskelfasern** VII 505.
- Muskelfaser**, Vereinigung der M. zu Muskeln XVI 168, im Mageninhalt XIV 487, Einfluss der Carbonsäure auf die IV 263.
- Muskelfasern**, glatte XVI 140, Regeneration der XX 334, Amyloidartung der I 540, Wirkung der Nitrite auf die XVII 273.
- Muskelfasern**, quergestreifte XVI 146, Wirkung der Nitrite auf die XVII 273, Verhalten der M. im polarisirten Licht XVI 166.
- Muskelfortsatz** des Giessbeckenknorpels XIII 221.
- Muskelgefühl** XVI 233, Störungen des M. bei Polyneuritis XVII 135, Störungen des M. bei Tabes dorsalis XXIV 51.
- Muskelgeschwulst** XVI 284.
- Muskelhämatome** IX 423, bei progressiver Paralyse XIX 372.
- Muskelhernie** XVI 245, an den Muskeln des Oberschenkels XVII 330.
- Muskelhyperästhesie** bei acuter Polyneuritis XVII 132.
- Muskelhypertrophie** XVI 253, 251, lipomatöse XIX 354, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei XI 429, bei Idiotie XI 429, bei cerebraler Kinderlähmung XII 217, bei progressiver Paralyse XIX 372.
- Muskelklopper** XV 15.
- Muskelkrämpfe**, functionelle III 270, idiopathische XXIV 206, nach Exarticulation I 522, bei Cholera asiatica IV 571, als Complication der Masern XIV 600, Rückenmarksblutung bei XX 534, Neurektomie bei XVII 103.
- Muskelkraft**, Quellen der XVI 225, Einfluss thermischer und mechanischer Eingriffe auf die XI 148, Abschwächung der M. bei Tabes dorsalis XXIV 45, Abschwächung der M. in den Tropen XXIV 542.
- Muskel lähmigkeit** bei Trichinosis XXIV 469.
- Muskel lähmungen**, Differentialdiagnose zwischen ischämischen M. und Hysterie XI 361, Complication der Tabes mit neuritischen XXIV 47, Behandlung der diphtherischen VI 104.
- Muskelleistungen**, chemodynamische und thermodynamische Natur der XVI 230.
- Muskelmagen** des Oxyuris vermicularis XVIII 186.
- Muskelmassage** XV 37.
- Muskelnetze** der Haut X 46.
- Muskelplasma** XVI 222, 291.
- Muskelreflexe**, diagnostische Bedeutung der XXII 284.
- Muskelrheumatismus** XVI 255 (s. auch Rheumatismus), acuter XVI 250, Beziehungen des acuten M. zur Dermatomyositis XIX 311, Differentialdiagnose zwischen Interostalneural-

- gie und XI 590, Differentialdiagnose zwischen Ischias und XII 27, Aether gegen I 311, Analgin gegen I 557, Exalgin bei VII 386, Jodkali gegen chronischen XI 621, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, Eisenmoorbäder gegen XVI 24, Nauheim gegen XVI 576, Teplitz gegen XXIV 197, Suggestionstherapie bei XIX 577.
- Muskelskälchen** der quergestreiften Muskelfasern XVI 154.
- Muskelschmerzen** bei chronischem Gelenkrheumatismus XIX 279, bei Recurrens XX 259, bei Weil'scher Krankheit XXVI 155.
- Muskelschwäche** bei Addison'scher Krankheit I 244, 246, bei Paralysis agitata XVIII 247, bei Pellagra XVIII 345.
- Muskelschwüelen** am Oberarm bei Syphilitischen XVII 306, syphilitische M. und Exercierrknochen VII 392.
- Muskelsorum** XVI 222, 292.
- Muskelsun** XVI 233, Fasern des XX 525, Qualitäten des VI 626, Prüfung des VI 633, Pathologie des VI 638, Einfluss der wärmeleitenden Bäder auf den II 612, Störungen des M. bei Hysterie XI 334, Störungen des M. bei Tabes dorsualis XXIV 51.
- Muskelspalt** am Halse IX 479.
- Muskelspannung** V 174.
- Muskelspindeln**, Degeneration der M. bei Tabes dorsualis XXIV 78.
- Muskelstrom**, ruhender XVI 214.
- Muskelsubstanz**, Wirkung des Quecksilbers auf die XX 119.
- Muskelsyphilis** XXIII 670.
- Muskeltätigkeit**, Einfluss der M. auf den Stoffwechsel XXIII 434, Nährstoffbedürfnisse bei VII 299, Abhängigkeit der Körpertemperatur von der VI 316, Hyperthermie durch starke VII 579, Einfluss der M. auf die Pulsfrequenz XX 15, Schweisssecretion infolge von XXII 199, als Triebkraft für die Lymphbewegung XIV 185, Schwächung der Blutalkalescenz durch III 530, Einfluss der M. auf die Kohlensäureausscheidung XX 380, Verwerthung des Zuckers durch V 607, Albuminurie nach anstrengender I 396, Hämoglobinurie nach IX 439, Arteriosklerose infolge von abnormer II 272, Epilepsie nach VII 161.
- Muskelton** bei künstlichem und natürlichem Tetanus XVI 198.
- Muskeltrichine** XXIV 462.
- Muskelförpflanzung** XXIV 195.
- Muskelverrenkung** XVI 246.
- Muskelwahn** IV 619.
- Muskelwogen** VI 473, XVI 284, bei Ischias XII 27, bei traumatischer Neurose XXV 74.
- Muskelzerreissungen** am Oberarm XVII 301.
- Muskelzucker** im diabetischen Harn V 587.
- Muskelzuckungen** bei Tabes dorsualis XXIV 47, bei Choleleichen IV 575.
- Muskelzwischenlagerung**, Pseudarthrose infolge von XIX 483.
- Muskulatur** s. Muskel.
- Mussanin** XVI 261.
- Mussitation** XVI 261.
- Mustapha** (bei Algier) XIV 111.
- Musterungsgeschäft** bei der Recrutierung XX 241.
- Muticismus** XVI 261.
- Mutisme hystérique** II 113.
- Mutitas** II 66.
- Mutterharz** VIII 195.
- Mutterimpfling** XI 473.
- Mutterknäuel** XII 80, XXVI 473.
- Mutterkorn** XXII 247 (s. Ergotin und Secale cornutum).
- Mutterkornbrand** III 680, XXII 252, 253.
- Mutterkornextract** XXII 254.
- Mutterkorn-Fluïdextract** XXII 254.
- Mutterkornvergiftung** XXII 252, Hautblutungen bei IX 459.
- Mutterkuchen** XIX 131.
- Mutterkümmel** V 223.
- Mutterlange** XII 510, 516, eingedickte XIII 107, gegen Prostatahypertrophie XIX 418.
- Mutterlangensalz** XII 511, XIII 107.
- Muttermal** im Gesicht IX 155.
- Muttermilch**, Nährstoffverhältnis in der VII 287, Lahmann's künstliche XVI 347.
- Muttermund**, Erosionen des M. bei Schwangeren XXII 138, Pernbalsam gegen Erosionen des XVIII 555, Rigidity des XXVI 128, Stenose des M. als Ursache der Sterilität XXIII 335, Extremitäten des M. als Ursache der Sterilität XXIII 343, Stenosen des M. als Ursache der Wehenschwäche XXVI 122, Dilatation des M. bei Wehenschwäche zur Beendigung der Geburt XXVI 127, Verstreichen des XXVI 115, 404, Dissection des XXV 301.
- Muttermundslippen**, Erection der XXV 301.
- Mutternelken** IV 323.
- Mutterpflaster**, safranhaltiges VIII 196.
- Mutterspiegel** XXV 216.
- Mutterstern** XII 83, XXVI 476.
- Mutterwahn** XV 269.
- Mutterzellen** XII 453.
- Myalgia cephalica** XVI 259.
- Myalgie** XVI 261, Atropin gegen rheumatische II 435, Funkenentladungen gegen VI 542.
- Myasthenia pseudoparalytica gravis** XVI 261, VI 473.
- Myasthenie** XVI 262.
- Myasthenische Reaction** VI 474.
- Mycetes** XIX 105.
- Myethoma** VI 631, XIV 203.
- Mycosis** s. Mykosis.
- Mydalein** als Ptomain XIX 596.
- Mydotosin** als Ptomain XIX 598.
- Mydin** XIX 600.
- Mydriasis** XVI 262, psychische XVI 263, nach Cocain V 10, Accommodationslähmung und I 160, 170, bei Aconitvergiftung I 216, bei Contusion der Iris II 509, bei progressiver Paralyse XIX 367, 370, bei chronischer Tabakvergiftung XXIV 19, Mikropia bei XIV 520, Nyktalopie bei XVII 288.
- Mydriasis paralytica** XVI 265.
- Mydriasis paralytico-apastica** XVI 265.
- Mydriasis spastica** XVI 264.
- Mydriasis traumatica** XVI 264.
- Mydriatica** XVI 265, Atropia als II 436, Ephedria als VII 11, Hyoscyamin als XI 187.
- Mydrin** XVI 267.
- Mydrol** XVI 267, zur Entkalkung bei der Augenspiegeluntersuchung XVII 546.

- Myelasthenie** XVI 268, XVII 67.  
**Myelencephalon** VIII 448.  
**Myelin** XVI 268, IV 349, der Nervenfasern XVI 595.  
**Myelinkugeln** XVI 268.  
**Myelinscheide** XVI 595.  
**Myelintröpfchen** im Sputum XXIII 196, im phthisischen Sputum XIV 80.  
**Myelinzellen** im phthisischen Sputum XIV 80.  
**Myélite à rechute** XX 599.  
**Myélite cavitaire** XX 611.  
**Myélite par compression lente** XX 631.  
**Myélite perilependymaire** XX 611.  
**Myelitis** (s. auch die folgenden Artikel) bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 288, als Complication der Influenza XI 552, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463, Entartungsreaction bei VI 470, verlangsamte Leitung der Schmerzempfindung bei VI 641, Incontinentia urinae bei VII 109, Ischurie bei XII 33, Mydriasis spastica bei XVI 264, Erscheinungen der M. bei Rückenmarkscompression XX 532, Psychotherapie bei XIX 574.  
**Myelitis apoplectica** XX 598.  
**Myelitis ascendens**, asthmatische Anfälle bei II 399.  
**Myelitis chronica** des Dorsalmarkes, Nervendehnung bei XVI 641, centrale Galvanisation des Rückenmarkes bei VI 514.  
**Myelitis chronica cervicalis**, Differentialdiagnose zwischen Syringomyelie und XX 561.  
**Myelitis chronica diffusa** XX 604.  
**Myelitis circumscripta** XX 567, 599.  
**Myelitis diffusa** XX 567, bei Variola XXV 415.  
**Myelitis disseminata**, anatomischer Befund bei XX 589, Symptomatologie XX 606, Combination der Tabes dorsalis mit XXVI 577.  
**Myelitis granulosa** VIII 448.  
**Myelitis of the anterior horns** XII 226.  
**Myelitis transversa acuta** XX 567, Definition d. Krankheitsbegriffes XX 567, Geschichte der XX 575, Aetiologie XX 577, pathologische Anatomie XX 581, Symptomatologie, Verlauf und Ausgänge XX 589, Diagnose und Differentialdiagnose XX 608, Prognose XX 613, Therapie XX 615.  
 Spinale Kinderlähmung und XII 237.  
**Myelitis transversa cervicalis** XX 602.  
**Myelitis transversa chronica** XX 567, 602, 611, 615, 618, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 361, Nervendehnung bei XVI 641.  
**Myelitis transversa dorsalis** XX 600.  
**Myelitis transversa lumbalis** XX 601.  
**Myelitis transversa syphilitica** XX 572, XXIII 665.  
**Myelocystokele** XV 546, XXII 588.  
**Myelocystomeningokele** XXII 588.  
**Myelocyten** bei Leukämie XIII 459.  
**Myeloidgeschwülste** am Knie XII 416.  
**Myeloidsarkom**, Epulis als VII 238.  
**Myelocele** XXII 584, 578, 579.  
**Myelocele cervicalis** XXII 587.  
**Myelocele dorsalis** XXII 587.  
**Myelocele lumbo-sacralis** XXII 584.  
**Myelom**, multiples XIX 492.  
**Myelomalacie** XX 546.  
**Myelomeningitis** als Complication der Influenza XI 552.  
**Myelomeningitis syphilitica** XX 563.  
**Myelomeningokele** XXII 584, 578, 579, XV 545.  
**Myelopathie**, spasmodische XXII 618.  
**Myeloplaxen** XII 453.  
**Myeloplaxes** VII 238.  
**Mygale avicularia** XXII 655.  
**Myiodesopsie** XVI 268.  
**Myiodopsie** XVI 268.  
**Myiokephalon** XVI 269.  
**Myiopsis** XVI 269.  
**Myitis** XVI 269.  
**Mykobacterium tuberculosis** XXIV 599.  
**Mykoderma acetii** VII 523, Einwirkung des M. a. auf Weingeist I 422.  
**Mykodesmoid** XVI 269.  
**Mykosebrom** XVI 269.  
**Mykologie** XVI 269.  
**Mykoprotein** XXIV 643.  
**Mykosen** X 79, der Nase XVI 560, des Pharynx XVIII 652.  
**Mykosis** XVI 269.  
**Mykosis circumscripta** X 370.  
**Mykosis favosa** VII 209.  
**Mykosis intestinalis** VIII 47, XV 385, 389, Petechien bei XVIII 585.  
**Mykosis vulvae et vaginae** in der Schwangerschaft XXII 120.  
**Myiabras** IV 253.  
**Myiakcephalus** XV 513.  
**Myoalbumin** XVI 221.  
**Myoalbumose** XVI 221.  
**Myocarcinom** des Uterus XXV 283.  
**Myocardite ségmentaire** X 451.  
**Myocarditis** s. Myokarditis.  
**Myochondrom** des Uterus XXV 283.  
**Myoclonus**, bei Hysterie XI 321, Galvanisation des Nackens bei VI 517.  
**Myoclonin** I 214.  
**Myodesopsie** bei Glaskörpertrübungen IX 256.  
**Myogen** XVI 221, 222, 293.  
**Myogenfibrin** XVI 221, 223.  
**Myographie** IX 329.  
**Myographien** XVI 186.  
**Myokardium** X 391, Erkrankungen des M. im Anschluss an Influenza XI 553, Metastasen im M. bei Prämie XXII 362, Gummata des XXIII 664.  
**Myokarditis** XX 442, interstitielle M. bei Abdominaltyphus I 45, als Complication der Endokarditis VII 22, nach acutem Gelenkrheumatismus XI 266, acute M. bei Infektionskrankheiten X 447, 458, bei Scharlach XXI 560, 561, Hämopericardium bei XVIII 481, Thrombosierung des Herzens bei VII 30, als Contraindication gegen die Anwendung der pneumatischen Kammer XIX 208, Adonis vernalis bei I 307.  
**Myokarditis fibrinosa** X 448.  
**Myokarditis fibrosa** X 448.  
**Myokarditis scarlatiosa** XXI 550, 561.  
**Myokarditis syphilitica** X 453.  
**Myoklonie** XVI 269.  
**Myokymie** XVI 284, myotonische Reaction bei VI 473, bei traumatischer Neurose XXV 74.  
**Myom** XVI 284, des Darms V 372, 376, multiple der Knochen, Albumosurie bei I 405, des Oesophagus XVII 404, der Vagina XXV 343.  
**Myom** des Uterus XXV 278, Complication der Schwangerschaft durch XXII 140, als Ursache des Aborts I 101, als Ursache der Sterilität

- XXIII 343, 357, als Ursache der Missed labour XXVI 142. Differentialdiagnose zwischen Salpingitis und subserösen XXIV 590, Castration bei IV 341.
- Myoma cavernosum** XVI 285, 286.
- Myoma cysticum** XVI 287.
- Myoma cysticum uteri** V 265, XXV 282.
- Myoma laevicellulare** XVI 284.
- Myoma lymphangiectodes** XVI 287.
- Myoma striocellulare** XVI 252, 284.
- Myoma teleangiectaticum** XVI 285, XXV 282.
- Myomalacia cordis** II 285.
- Myomektomie**, Schwangerschaft nach XXII 153.
- Myomoperationen** XXV 288.
- Myosteome des Uterus** XXV 283.
- Myopachynsis** XVI 291.
- Myopachynsis lipomatosa** XIX 354.
- Myoparalysis** XVI 291.
- Myopathia rheumatica** XVI 255.
- Myopathia** XVI 291, Behandlung der M. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 53.
- Myopathia acromégallique** I 363.
- Myophonie** XVI 291.
- Myopia variabilis** XX 312.
- Myople** XX 305, gemischte XX 307, bei Schulkindern XXII 53, Lage des Fernpunkts bei I 163, Accommodationsbreite bei I 163, Accommodationslähmung bei I 170, mit abnormer Accommodationsspannung I 173, Ablösung des Glaskörpers bei hochgradiger IX 250, Netzhautablösung bei XVI 662, Rothschen bei hochgradiger II 32, centrale Skotome bei hochgradiger XVIII 504, scheinbarer Strabismus convergens bei hohen Graden von XXIII 483, Strabismus divergens infolge von XXIII 499, bei der Cataracta IV 356, bei Dislocation der Linse II 509, bei Staphylom der Hornhaut XXIII 274, Atropin bei progressiver II 437, künstliche Aphakie zur Heilung höchstgradiger II 35.
- Myorrhexie** XVI 291.
- Myosarcom** XXI 342, des Uterus XXV 283.
- Myosin** XVI 291, I 373, 374, VIII 30, im Muskel XVI 221, 222, toxische Wirkung des VII 587.
- Myosinferment** XVI 293.
- Myosinfibrin** XVI 221, 222.
- Myosingerinase** XVI 221.
- Myosinogen** XVI 222, 292.
- Myosis** XVI 262, bei Accommodationskrampf I 172, bei Aconitvergiftung I 216, bei Gehirnsklerose VIII 606, bei progressiver Paralyse XIX 367, 369, infolge von Physostigmin XIX 89, durch Pilocarpin XI 396.
- Myosis paralytica** XVI 266.
- Myosis paralytico-spastica** XVI 266.
- Myosis spastica** XVI 265, bei sympathischer Augenreizung XXIII 607.
- Myositis**, primäre acute XVI 249, traumatische XVI 249, als Ursache der Contractur V 173.
- Myositis chronica interstitialis** XVI 251.
- Myositis gregariosa**, Dermatomyositis als XIX 307.
- Myositis infectiosa** XVI 250.
- Myositis interstitialis** bei Polymyositis XIX 206.
- Myositis ossificans progressiva** VII 410, XVI 252, Untersuchung der M. o. p. mit Röntgenstrahlen XX 474, Exercierrknochen und VII 392, bei progressiver Paralyse XIX 372, am Oberschenkel XVII 342.
- Myositis parenchymatosa**, Auflöschung der Polymyositis als XIX 305.
- Myositis rheumatica**, Dyspnoe bei VI 174.
- Myositis syphilitica** XXIII 670.
- Myositis traumatica** XVI 249, des Kopfnickers als Ursache des Caput obstipum XXIV 356.
- Myositis typhosa** und Dermatomyositis XIX 310.
- Myosklerose** XVI 291.
- Myospasmus** XVI 293.
- Myotica** XVI 459, 266, Makropsie nach Application von XIV 521.
- Myotomia intraocularis** bei Glaukom IX 279.
- Myotomie** XXIV 190, am Hüftgelenk X 654, bei muskulärem Schiefhals XXIV 364.
- Myotonia acquisita** VI 472.
- Myotonia congenita** VI 472, XXIV 271 (s. Thomsensche Krankheit).
- Myotonia congenita intermittens** XXIV 273.
- Myotonie** XVI 293.
- Myotonische Reaction** VI 472, XXIV 274.
- Myotonometer** XVI 291.
- Myriachit** XIII 284.
- Myricin** im Wachs XXVI 59.
- Myricylalkohol** XVI 295.
- Myringitis** XVI 293, XXIV 534.
- Myringitis acuta** XXIV 534. Differentialdiagnose zwischen acutem Mittelohrkatarrh und XV 605.
- Myringitis bullosa** XXIV 534.
- Myringitis chronica** XXIV 535.
- Myringitis haemorrhagica bullosa** XXIV 534, bei acutem Mittelohrkatarrh XV 624.
- Myringodektomie** XVI 293.
- Myringoplastik** XVI 294, XV 640.
- Myristica fragrans** XVI 137.
- Myristica moschata** XVI 137.
- Myristin** im Fett VII 527, im Fett der Milch XV 337, im Oleum Myristicae expressum XVI 138.
- Myrmecke** XVI 295.
- Myrmecismus** XVI 295.
- Myrmekion** I 359.
- Myrobalanen** XVI 295.
- Myrobalani** XVI 295.
- Myrobalanus citrina** XVI 295.
- Myronin** XVI 295.
- Myronsäure** XXII 435, Wirkungsweise der XI 396.
- Myrosin** VII 521, XXII 435.
- Myrrha** XVI 295, IX 344.
- Myrrhe** XVI 295.
- Myrrhentinctur** XVI 296.
- Myrrhin** XVI 295.
- Myrrhol** XVI 295.
- Myrrholin** XVI 296.
- Myrrhenblätter** XVI 296.
- Myrrhenblattsonde** XXII 515.
- Myrrhensumach** V 192.
- Myrtillus** XVI 296.
- Myrtel** gegen Lungengangrän XIV 12.
- Myrtus** XVI 296.
- Myrtus Chekan** XVI 296.
- Myrtus communis** XVI 296.
- Myrsophobie** I 332, bei Neurasthenie XVII 43.
- Mytilotoxin** als Ptomain XIX 598, im Muschelgift XVI 123.
- Mytilus edulis**, Vergiftung durch XVI 132.
- Mytilus edulis** var. *striatus* s. *pellucidus* XVI 133.
- Myxadenom** XVI 331.

- Myxoedem** XVI 296, V 47, Aetiologie XVI 298, Symptomatologie XVI 297, pathologische Anatomie XVI 304, Pathogenese XVI 305, Diagnose XVI 306, Verlauf und Prognose XVI 307, Therapie XVI 308.  
 Congenitales, infantiles XII 568, XVI 302, mit Cretinwuchs XVI 302, Albumosurie bei XVIII 417, Vermehrung des galvanischen Hautwiderstandes bei VI 443, Kachexie bei XII 42, Unterschied zwischen Myxomen und XVI 322, Unterscheidung zwischen Skleroderma und XXII 501, Behandlung des M. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 43.  
**Myxoedème postopératoire** XVI 297.
- Myxofibrom** XVI 321, des Ohrs XVII 501, der Vulva XXVI 48.  
**Myxogliom** IX 283.  
**Myxolipome** am Oberschenkel XVII 342.  
**Myxom** XVI 320, III 312, Combination von M. mit Lipom XIII 515, des Hodens X 563, des Larynx XIII 232, des Oberkiefers XVII 318, des Ohrs XVII 500, der Paukenhöhle XV 644, der Placenta XIX 137, myxomatöse Degeneration der Uterusmyome XXV 282, myxomatöse Wucherung des Zahnkeimes XVII 359.  
**Myxoma cartilagineum** IV 606, XVI 321.  
**Myxoma cavernosum** I 617.  
**Myxoma cystoides** XVI 321.
- Myxoma diffusum** am Ei XV 661.  
**Myxoma fibrosum placentae** XV 661.  
**Myxoma hyalinum** XVI 321.  
**Myxoma intracanaliculare arborescens mammae** XVI 324.  
**Myxoma lipomatodes** XVI 321, 323.  
**Myxoma medullare** XVI 321.  
**Myxoma teleangiectodes** I 617, XVI 322.  
**Myxosarkom** XVI 321, XXI 380, des Hodens X 562, der Leber XIII 364, der Lunge XV 81, der Pleura XV 89.  
**Myxosarkoma teleangiectodes** am abdominalen Ende des Nabelstranges XVI 342.  
**Myxosporidia** XIX 463.

## N.

- N**, sprachliche Bildung des XXIII 419.
- Nabel** III 30, Pflege des N. beim Kinde XII 190, mangelhafte Abschnürung des XV 555, des Trommelfells XVII 506.
- Nabelarterie** s. *Arteria umbilicalis*.
- Nabelbruch** XVI 326, X 310, XV 555.
- Nabelgangrän** bei Phlebitis umbilicalis XIX 23.
- Nabelgegend** III 35.
- Nabelpapille** III 30.
- Nabelring**, mangelhafter Verschluss des XV 555.
- Nabelringbrüche** XVI 327, 329.
- Nabelschild** zur Heilung des Nabelbruchs XVI 332.
- Nabelschnur** s. *Nabelstrang* XVI 335.
- Nabelspalte** XVI 327.
- Nabelstrang** XVI 335, Absterben der Frucht durch Erkrankung des I 145, durch Compression des I 146, Unterbindung und Durchschneidung des VII 47, Bedeutung des N. für die Beurteilung der Kindstötung XII 298, Zerreissungen des XVI 341, Mucin des XXII 9.
- Nabelstrangbruch** XV 555, XVI 327.
- Nabelstranggeräusch** XVI 336, XXII 107.
- Nabelstrangknoten**, wahre XVI 339, falsche XVI 336.
- Nabelstrangpulsation** XVI 336.
- Nabelstrangrepositorien** XVI 344.
- Nabelstrangtorsion** XVI 341.
- Nabelstrangvorfall** XVI 342.
- Nabelvene** s. *Vena umbilicalis*.
- Nabelvorfall**, Differentialdiagnose zwischen Nabelbruch und XVI 331.
- Nabothseker** I 268.
- Nachahmungsautomatie** XI 215, 218.
- Nachblutung** nach Exarticulationen I 522.
- Nachempfindungen** bei *Tabes dorsalis* XXIV 52.
- Nachfieber** bei Abdominaltyphus I 67, scarlatinäes XXI 562.
- Nachgährung** des Weins XXVI 163.
- Nachgeburt** s. *Placenta*.
- Nachgeburtsoperationen**, Mortalität bei VIII 334.
- Nachgeburtsperiode**, Behandlung der VII 49.
- Nachhirnbläschen** VIII 448.
- Nachröthen**, vasomotorisches N. bei Hysterie XI 342.
- Nachstaar** IV 375, 392, nach der Staaroperation IV 389.
- Nachtarbeit** II 126.
- Nachtblindheit** X 292, bei Choroiditis IV 634.
- Nachtripper** XXIV 498, Stricturen infolge des IX 592.
- Nachtschatten**, kletternder XXII 506.
- Nachtschweisse** der Phthisiker, Pikrotoxin gegen XIX 100.
- Nachtstecher** XXII 655.
- Nachwasser** infolge von Harnröhrenverengerung IX 602.
- Nachwehen** XIX 617, XXVI 118, schmerzhaftes XIX 651, Morphinum gegen schmerzhaftes XVI 119.
- Nacken** XXVI 224.
- Nackenband** XXVI 207.
- Nackenbrand** XIII 502.
- Nackengrube** XXVI 224.
- Nackenmuskeln**, Krampf der tiefen IX 488, Krämpfe der N. bei Occipitalneuralgie XVII 356. Rheumatismus der XVI 259, Differentialdiagnose zwischen Rheumatismus der N. und Occipitalneuralgie XVII 357.
- Nackenstarre** IX 488, bei Cerebrospinalmeningitis IV 431.
- Nackenwirbel** XXVI 197.
- Nacksjucka** IV 425.
- Nadelhalter** XVI 406.
- Nadeln** XVI 391 ff., gestielt XVI 409.
- Nadeloperation** der Cataracta IV 378.
- Nadelpils** XIX 113.
- Nadelschleifer**, Verbreitung der Lungenschwindsucht bei den XIV 50.
- Nadelzeug**, aseptisches XVI 412.
- Nägel** s. *Nagel*.
- Nähapparate** XVI 410.
- Nähmaterial** XVI 392.
- Nähragar** V 219.
- Nährboden** V 218, Einfluss der Veränderung des N. auf die Bakterien I 687.
- Nährbouillon** V 219.
- Nähren** s. *Lactation*.
- Nährgelatine** V 218.
- Nährklysma** beim Erbrechen der Schwangeren VII 249.
- Nährkrampf** III 292.
- Nährpräparate** XVI 347, Milchpräparate XVI 347, Fleischpräparate XVI 349, Getreidemehlpräparate XVI 351, präparierte Leguminosenmehle XVI 353, Geböckte für Diabetiker XVI 354, Kraftchocolate XVI 355.
- Nährstoffe** VII 269, respiratorische VII 273, Bedarf des Menschen an VII 284, Bedeutung des Leims als XIII

- 404 (s. auch Nahrungsstoffe).  
**Nährstoffverhältnisse** VII 287.  
**Nährzwieback**, Opel's, Löfflund's XVI 353.  
**Nähte des Schädels** XXI 428, abnormes Offenbleiben der XXI 481.  
**Näseln** bei Nasenkrankheiten XVI 500.  
**Naevus XVI 355**, weiche XVI 357, harte XVI 361, systematisirter XVI 364, multiple N. bei Hämophilie IX 450, Acidum trichloraceticum gegen I 199.  
**Naevus in naevo** XVI 359.  
**Naevus linearis** XVI 356, 364.  
**Naevus linearis ichthyosiformis** XVI 364.  
**Naevus linearis verrucosus** XVI 364.  
**Naevus maternus** XVI 355.  
**Naevus neuropathicus verruco-papillomatosus pigmentosus** XVI 364.  
**Naevus neuroticus** XVI 364.  
**Naevus papillaris** XVI 364.  
**Naevi pigmentosi** IV 491, XV 203, im Gesicht IX 155.  
**Naevus pilaris universalis** XI 406.  
**Naevi plii** IV 491, 493, XXV 640.  
**Naevus unius lateris** XVI 364.  
**Naevus vasculosus** I 615, im Gesicht IX 155.  
**Naevi verrucosi** IV 491, XV 364, XXV 640.  
**Naevus verrucosus zoniforme** XVI 364.  
**Naevuszellen** XV 203.  
**Nagel X 65**, eingewachsener XVI 376, XXVI 427, Sterilisation der I 706, Entfärbung der N. bei Lepra anaesthetica XIII 428, tropische Störungen an den N. bei Myxödem XVI 300, Veränderungen der N. bei Neuritis XVII 128, tropische Störungen an den N. bei Oesophagocarcinom XVII 413, Verfärbung der N. bei progressiver Paralyse XIX 371, Erkrankung der N. bei Psoriasis XIX 509, syphilitische Erkrankung der XXIII 657, Abfallen der N. bei Tabes dorsalis XXVI 580, Schilddrüsenbehandlung bei Difformität der XVIII 49.  
**Nagelcultur** des Pneumococcus XIII 619.  
**Nagelfalz** X 65.  
**Nagelglied** der Zehen, Luxation des XXVI 426.  
**Nagelkrankheiten** XVI 371, Herpes tonsens als Ursache von X 373.  
**Nagelschmutz**, pathogene Keime im I 706.  
**Nagelschwamm** XIX 107.  
**Nagelwachsthum**, Beeinträchtigung des N. bei Marasmus praematurus XIV 582.  
**Nagelwülste** X 65.  
**Nahad** XVI 388.  
**Nahepunkt** XX 300, Bestimmung des I 164.  
**Nahequelle** in Kreuznach XIII 106.  
**Nahesichtigkeit** XX 306.  
**Nahrung s. Diät** V 623 und Ernährung VII 268.  
**Nahrungsaufnahme**, Steigerung der Temperatur nach der VI 316, Einfluss der N. auf die Pulsfrequenz XX 15.  
**Nahrungsbedürfniss** des Menschen VII 284, IX 515.  
**Nahrungsdotter** VI 602, weisser und gelber N. im Vogelei VI 227.  
**Nahrungsmittel** V 624, VII 269, Ausnützung der N. im Darmcanal VII 288, XXV 626, Veränderungen der N. im Magen XXV 615, Regulierung des Körpers bei Mangel an X 224, Alkohol als I 424, Kupfer in XIII 176, Bedeutung der N. für die Verbreitung der Cholera X 124, Fettsucht infolge übermäßiger Zufuhr von VII 553.  
**Nahrungsmittelverkehr**, sanitätpolizeiliche Beaufsichtigung des XXI 258.  
**Nahrungsstoffe** V 624.  
**Nahrungstypoid**, epidemisches VIII 48.  
**Naht XVI 388**, versenkte XVI 405, gestufte XVI 406, umschlungene oder umwundene XVI 413, Zapfennaht XVI 414, Plattennaht XVI 415.  
**Nahtalter** von Mehler XVI 395.  
**Nahtknochen** am Schädel XXI 429.  
**Nahtmaterial** I 714.  
**Nahtneuralgie** XVI 419.  
**Naja**, Arten von XXI 632.  
**Naja Haje** oder Haya X 88, XXI 629.  
**Naja tripudians** X 88.  
**Nairn** XVI 419.  
**Nakrafieber** XVI 556.  
**Nakra Jawhur** XVI 556.  
**Nanclares**, Eisenquellen von I 466.  
**Nangana** XXIV 259.  
**Nanganakrankheit** XXIII 575.  
**Nanocephali** XXI 431.  
**Nanocephalie** XV 301, XVI 419.  
**Nanomelle** XVI 419.  
**Nanosomia** XV 515.  
**Napellin** I 212, 213.  
**Napha** II 535.  
**Naphtha** XVIII 586.  
**Naphtha Aceti** I 314.  
**Naphtha Vitrioli** I 310.  
**Naphthalin** XVI 419, Inhalation von XI 574, im Leuchtgas XIII 449, im Theer XXIV 242, gegen Krätze XXI 415, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 280, bei weichem Schanker XXI 526.  
**Naphthalin gelb** VI 19.  
**Naphthalinum** XVI 419.  
**Naphthalol** III 298.  
**β-Naphthochinon** im Harn XVI 420.  
**Naphthol XVI 422**, VII 478, benzoësaures III 231, Inhalation von XI 574, Hämoglobinurie nach IX 438, gegen Acne I 206, gegen Ekzem VI 399, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 280, geg. Psoriasis XIX 517.  
**β-Naphthol** XVI 422.  
**β-Naphthol-α-monosulfonsaures Calcium** II 310.  
**α-Naphtholcarbonsäure** I 195.  
**Naphthol gelb** VI 19.  
**Naphthol gelb** S. VII 477.  
**Naphtholgrün** VII 478.  
**Naphtholschwefelsäure** III 231.  
**Naphtholschwefelseife** gegen Alopecia furfuracea I 462, gegen Ekzem VI 401.  
**Naphtholseife** gegen Ekzem VI 401.  
**β-Naphtholquecksilber** XX 140.  
**Naphtholum** XVI 422.  
**β-Naphtholum** XVI 422.  
**β-Naphtholwismuth**, basisches XVIII 89.  
**Naphthosalol** III 298.  
**Naphthylbenzoat** III 231.  
**Narbe**, apoplektische VII 562, Amyloidreaction in I 535, als Ursache der Elephantiasis Arabum VI 561, syphilitische im Pharynx XVIII 648, im Vogelei VI 227.  
**Narbenbildung** beim Magengeschwür XIV 305.  
**Narbencontracturen** am Knie XII 408.  
**Narbenkeloid** XII 121, XXVI 251, im Gesicht IX 155.  
**Narbenstaphylom** XXIII 278, der Hornhaut XII 133.

Narcein II 10, XVII 634.  
 Narceinnatrium - Natrium-salicylat XVII 636.  
 Narcissus XVI 424.  
 Narcissus poeticus XVI 424.  
 Narcissus Pseudonarcissus XVI 424.  
 Narcissus tazetta XVI 424.  
 Narcitin XVI 424.  
 Narcolepsie XVI 425.  
 Narconin I 213.  
 Narcose XVI 425, XI 603, allgemeine Anästhesie XVI 427, Methodik und Dosierung der XVI 429, Vorbereitungen zur XVI 435, Ausführung und Verlauf der XVI 437, Chloroformnarcose XVI 448, Aethernarcose XVI 450, combinirte XVI 452, Localanästhesie XVI 454, Acetonurie infolge der V 619.  
 Narcosenlähmungen XVI 647, des Radialis XX 171.  
 Narcotica XVI 458, XI 603, locale Anwendung von XVI 455, Herzklopfen durch X 505, gegen Angina pectoris I 611, gegen Bleikolik III 460, gegen Bronchialasthma II 383, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 441, gegen Eklampsie VI 361, gegen den epileptischen Anfall VIII 185, bei Entartung des Herzmuskels X 464.  
 Narcotica acris XVI 459, 461.  
 Narcotica mineralia XVI 460.  
 Narcotin XVII 636, tetanische Wirkung des N. bei Kindern VI 347.  
 Narcotisirungsapparate XVI 434.  
 Nardus als Ursache des Heufiebers X 522.  
 Naregamia alcata XVI 462.  
 Naregamia XVI 462.  
 Nargilleh, Rauchen aus dem XXIV 15, 19.  
 Narkose u. Narcose XVI 425.  
 Narrenkraut XIII 580.  
 Narzanquelle XVI 462.  
 Narzanquelle XVI 462, in Kislowodsk XII 310.  
 Narzan-Wasser IV 399.  
 Nasalfortsatz XV 546.  
 Nasalpunkt als Schmerzpunkt bei Neuralgia ophthalmica XIX 388.  
 Naschhaftigkeit der Prostituirten XIX 439.  
 Nase, äussere XVI 462, innere XVI 469, überzählige XV 545, mediale Spalte der XV 547, künstliche XIII 128, Tamponade der XXIV 117.  
 Nasenbein XVI 464, Gewicht des XXII 469.

Nasenbluten XVI 554, III 617, IX 461, nach Aresen II 190, nach Salicylsäure XXI 156, bei Abdominaltyphus I 63, bei Basedow'scher Krankheit II 683, bei Hämophilie IX 448, bei Nasenkrankheiten XVI 500, bei Ozaena simplex XVI 524, bei croupöser Lungentzündung XIII 639, 653, bei pernicioser Anämie XVIII 548, bei Scorbut XXII 218, Aristol gegen II 161, Anwendung von Leberextract bei XVIII 38.  
 Nasenboden XVI 469.  
 Nasenbreite, grösste XXI 453.  
 Nasendiphtherie XVI 542.  
 Nasendouche bei chronischem Mittelohrkatarrh XV 614, als Ursache des acuten Mittelohrkatarrhs XV 602, trockene, als Ersatz des Tubenkatheterismus XVII 519.  
 Nasenflügel XVI 463.  
 Nasenfontanelle XVI 473.  
 Nasenfurchen X 6.  
 Nasengänge XVI 472, oberer XVI 470, mittlerer XVI 473, unterer XVI 475.  
 Nasengruben XV 546.  
 Nasenhöhle XVI 462, äussere Nase XVI 463, innere Nase XVI 469, Nebenhöhlen der XVI 485.  
 Anomalien der XVI 510, Ausspritzung der XVI 502, Verstopfung der N. als Ursache der Dyspnoe VI 173, Entzündungen der N. als Ursache des acuten Mittelohrkatarrhs XV 602, Myxome der XVI 523, Pentastomum taenoides in der XVIII 400, Perigeschwulst in der XVIII 520, Rotzaffection der XX 492, 495.  
 Nasenhörrohr XXIII 268.  
 Nasenklemme, Bonnalont'sche zur Befestigung des Ohrkatheters XVII 512.  
 Nasenkrankheiten XVI 494, allgemeine Pathologie und Therapie XVI 494, specielle Pathologie und Therapie XVI 510, Anomalien der Nasenhöhle und Verkrümmungen der Nasenscheidewand XVI 510, Rhinitis acuta XVI 515, Rhinitis chronica XVI 520, Geschwülste XVI 537, Diphtherie, Croup XVI 542, Erysipelas XVI 543, Rotz XVI 544, Syphilis XVI 544, Tuberkulose, Lupus XVI

546, Lepra XVI 548, Rhinosklerom, Sklerom XVI 548.  
 Parasiten, Mykosen XVI 550, Fremdkörper, Nasensteine XVI 551, Neurosen XVI 552, Nasenbluten, Epistaxis XVI 554.  
 Bei Scrophulose XXII 237, syphilitische XXIII 666, ätiologische Beziehungen der chronischen N. zur Nervenasthenie XVII 31, Basedow'sche Krankheit infolge von II 693, Methylviolett gegen I 628.  
 Nasenloch, inneres XVI 466.  
 Nasenmuscheln, mittlere XVI 470, obere XVI 471, untere XVI 472, Gewicht der XXII 469, Acidum trichloraceum gegen Hypertrophie der I 199, elektrolytische Behandlung der Hypertrophie der VIII 263, Verhalten der Sequenter der XVIII 134.  
 Nasenmuskeln XVI 467.  
 Nasenobturator zum Schutz gegen Staubkrankheiten XXIII 310.  
 Nasenpolypen, Heilung von Epilepsie durch Operation eines VII 185, und Asthma II 369.  
 Nasenrachekatarrh, chronischer, infolge von Staatinhalation XXIII 296.  
 Nasenrachenpolyp, Borker XVI 539.  
 Nasenracherraum siehe Schlundkopf.  
 Nasenreflex XXII 286.  
 Nasenrücken XVI 463.  
 Nasenscheidewand XVI 475, Verkrümmungen der XVI 510, Zerstörung der N. bei Omentarbettern XVI 522, Zerstörung der bei Syphilis XXIII 667.  
 Nasenschleimhaut XVI 476, chronisches Ekzem der VI 389, Hyperämie der N. bei Nasen-Fieber XVI 536, Herzklopfen bei Erkrankungen der X 504, Scarification der XXII 38, Husten durch Reizung der XI 19, Aetzung der N. gegen Heufieber I 524.  
 Nasenspalte, laterale XV 541.  
 Nasenspeculum XVI 495, 496.  
 Nasenspitze XVI 463, 510.  
 Nasensteine XVI 551, bei Omentarbettern XVI 522.  
 Nasenventile zum Schutz gegen Staubkrankheiten XXIII 310.  
 Nasenwurzelbreite XXI 463.  
 Nasen-Fieber XVI 554.  
 Nasotribinale XVI 471.



- Nassau XVI 557.**  
**Nassschleifer, Durchschnitts-**  
**alter der II 118.**  
**Nasturtium XVI 557.**  
**Nasturtium officinale XVI**  
**557.**  
**Natalaloe I 451.**  
**Natalquelle in Franzensbad**  
**VIII 108.**  
**Nataloin I 452.**  
**Nates III 102, Beschaffenheit**  
**der N. bei Päderasten XVIII**  
**205.**  
**Nationalität, Beziehungen der**  
**N. zur Hysterie XI 304.**  
**Natrium VI 551, VII 269,**  
**281, 282 (s. auch Natrium-**  
**präparate XVI 557), Atom-**  
**und Volumgewicht des VI**  
**553, reduzierende Wirkung**  
**des XX 264.**  
**Natrium aceticum XVI 564.**  
**Natrium aethylosulfuricum**  
**XVI 567.**  
**Natrium, amidoazobenzol-**  
**monosulfonsaures I 626.**  
**Natrium arsenicosum II**  
**182.**  
**Natrium benzoicum III 229.**  
**antifermentative Wirkung des**  
**XIV 343, als Antipyreticum**  
**I 692, Einfluss des N. b. auf**  
**Milzbrandsporen II 8, V 524,**  
**gegen Diabetes mellitus V**  
**612.**  
**Natrium, bernsteinsaures XVI**  
**564.**  
**Natrium bicarbonicum XVI**  
**560, gegen Fettsucht VII**  
**565, gegen acuten Gelenk-**  
**rheumatismus XIX 273, zur**  
**Magenauspflung XIV 277,**  
**gegen Magensaftfluss XIV**  
**435, 436.**  
**Natrium boracicum III 658.**  
**Natrium borosalicylicum**  
**XXI 150.**  
**Natrium bromatum s. Brom-**  
**natrium.**  
**Natriumbromid IV 40.**  
**Natrium cantharidatum gegen**  
**Lungentuberkulose XIII**  
**283, gegen Lungenachwind-**  
**sucht XIV 117.**  
**Natrium carbonicum XVI**  
**559, zur Sterilisation von**  
**Instrumenten I 708, als Zu-**  
**satz zu sauer gewordener**  
**Milch XV 324, balneothera-**  
**peutisches Aequivalent des**  
**XV 427, zur Magenauspflung**  
**XIV 277, Inhalationen**  
**von N. c. gegen Bronchialasthma**  
**II 385, intravenöse Injec-**  
**tionen von N. c. bei Coma dia-**  
**beticum V 611, Verminderung**  
**der Harnsäureausscheidung**  
**durch IX 641, gegen Pedi-**  
**culosis XVIII 336.**
- Natrium carbonicum cru-**  
**dum XVI 560**  
**Natrium carbonicum depu-**  
**ratum XVI 560.**  
**Natrium carbonicum dilap-**  
**sum XVI 560.**  
**Natrium causticum XVI**  
**559.**  
**Natrium causticum fusum**  
**XVI 559.**  
**Natrium chloratum XIV 564**  
**(s. auch Kochsalz).**  
**Natrium coffeino-sulfuricum**  
**XXIII 620.**  
**Natrium diiodosalicylicum I**  
**197.**  
**Natrium, dinitronaphthol-**  
**sulfosaures I 626.**  
**Natrium dithio-salicylicum**  
**gegen acuten Gelenkrheuma-**  
**tismus XIX 274.**  
**Natriumfluorid VIII 55.**  
**Natrium fluorsilicicum VIII**  
**55.**  
**Natrium hydrobromicum IV**  
**40.**  
**Natrium hydrocarbonicum**  
**XVI 560.**  
**Natriumhypochlorid gegen**  
**Schlangenbiss XXI 650.**  
**Natrium hyperoxydatum**  
**zum Bleichen der Zähne**  
**XXVI 389.**  
**Natriumhyposulfit XVI 568.**  
**Natrium jodatium XI 623 (s.**  
**Jodnatrium).**  
**Natrium jodicum XI 633.**  
**Natrium, kieselensaures XVI**  
**571.**  
**Natrium, kohlenensaures XVI**  
**559 (s. Natrium carbo-**  
**nium).**  
**Natrium kresoxylicum zur**  
**Magenauspflung XIV 277.**  
**Natrium metaphosphoricum**  
**XVI 570.**  
**Natrium muriaticum im Harn**  
**IX 546.**  
**Natrium-β-naphtholicum XV**  
**290.**  
**Natrium nitricum XVI 570,**  
**gegen Angina pectoris I 612,**  
**als Diureticum VI 123.**  
**Natriumnitrit XVI 570**  
**Natrium nitrosum XVI 570,**  
**gegen Epilepsie VII 193.**  
**Natrium oxalicum zum Flüs-**  
**sighalten des Blutes XXIV**  
**418.**  
**Natrium parakresolinicum I**  
**198.**  
**Natrium permanganicum**  
**gegen Schlangenbiss XXI**  
**650.**  
**Natriumphosphat XVI 569.**  
**Natrium phosphoricum XVI**  
**569, gegen acute Bleivergif-**  
**tung III 449, gegen Nieren-**  
**steine XVII 265.**
- Natrium, phosphorigsaures**  
**XVI 570.**  
**Natrium, pikrinsaures XIX**  
**96.**  
**Natriumplatinchlorid XIX**  
**159.**  
**Natrium pyrophosphoricum**  
**XVI 569.**  
**Natrium salicylicum XXI**  
**149, als Antipyreticum I 692,**  
**antifermentative Wirkung**  
**des XIV 343, Steigerung der**  
**Gallensecretion durch VIII**  
**204, bei Angina I 596, gegen**  
**Ascites II 329, gegen Chorea**  
**IV 629, gegen Diabetes mel-**  
**litus V 612, bei Endokarditis**  
**VII 28, bei Erythromelalgie**  
**VII 369, gegen acuten Ge-**  
**lenkrheumatismus XIX 274,**  
**gegen die Neuralgien bei**  
**Lepra XIII 444, gegen Mi-**  
**graine XV 286, gegen Neu-**  
**ritis XVII 143, 144, bei Re-**  
**currente XX 262.**  
**Natrium, salpetersaures XVI**  
**570.**  
**Natrium, salpetrigsaures**  
**XVI 570.**  
**Natrium santonicum XXI**  
**366, gegen Oxyuris X 283**  
**Natrium, saures harnsaures**  
**im Harn IX 642.**  
**Natrium sclerotinicum XXII**  
**255.**  
**Natrium silicicum XVI 571.**  
**Natrium silicio-fluoratum**  
**VIII 53.**  
**Natrium soziodolicum zur**  
**Pulverbehandlung der Nasen-**  
**höhle XVI 503, bei Heu-**  
**schnupfen XVI 519, bei**  
**weichem Schanker XXI 526.**  
**Natrium subsulfuricum XVI**  
**567.**  
**Natrium subsulfurosum XVI**  
**568, als Antisepticum I 712,**  
**zur Magenauspflung XIV**  
**344.**  
**Natriumsulfantimoniat I**  
**656.**  
**Natrium sulfocarbonicum IV**  
**264, XVI 567.**  
**Natrium sulfocresylicum**  
**XVI 567.**  
**Natrium sulfoichthyolicum**  
**XI 402.**  
**Natrium sulfuricinicum**  
**XXII 513.**  
**Natrium sulfuricum XVI 565,**  
**balneotherapeutisches Arqui-**  
**valent des XV 428, gegen**  
**Bleikolik III 460, gegen**  
**acute Bleivergiftung III 449,**  
**gegen Fettsucht VII 565,**  
**bei chronischem Magen-**  
**katarrh XIV 284, bei habi-**  
**tueller Obstipation XVII**  
**334.**

- Natrium sulfuricum siccum** XVI 565.  
**Natrium tartaricum** bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.  
**Natrium, thiophensulfosaures** XXIV 270.  
**Natrium, unterphosphorigsaures** XVI 570.  
**Natrium, unterphosphorsaures** XVI 570.  
**Natrium valerianicum** XVI 564.  
**Natrium, zimmtsäures, gegen Lungenschwindsucht** XIV 117.  
**Natriumlauge, Anwendung der N. als Reagens** XX 189, Vergiftungen durch XVI 559.  
**Natriumpräparate** XVI 557.  
**Natriumsalze in Mineralwässern** XV 422.  
**Natriumselzen** XXII 317.  
**Natriumwasserglaslösung** XVI 571.  
**Natriumweinstein** XII 72.  
**Natron ... a. Natrium ...**  
**Natterwurzel** III 327.  
**Natura frigida** XXVI 482.  
**Naturheilkunde** XVI 572.  
**Naturheilung** X 210, XIII 83.  
**Naturheilverfahren** XVI 572.  
**Naturwein** XXVI 161.  
**Nauheim** XVI 576, XII 513, 515, kohlensäure Gasbäder in VIII 276, gegen Bronchialasthma II 385, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281, gegen Gicht IX 224, gegen Herzklappenfehler X 435, 457, 439.  
**Naukhra** VI 655.  
**Naupathie** XXII 269.  
**Nausea** XVI 577, bei nervöser Dyspepsie XIV 419, bei Gastralgie XIV 412 (s. auch Uebelkeit).  
**Nausea navigantium** XXII 269.  
**Nauseosa, Tartarus stibiatus als I** 656.  
**Neapler Bacillen** IV 580.  
**Nearthrose** XVI 577, XIX 484, bei Verrenkungen XIV 157.  
**Nebelsehen, bei Neurasthenie** XVII 35.  
**Nebengeräusche** II 544.  
**Nebenhoden, Abscesse im I** 139, Leiomyome des XVI 290, syphilitische Erkrankung des VII 124, Tuberkulose des XXIV 642.  
**Nebenhodenentzündung** VII 115, X 551, nach Steinzertrümmerung III 409.  
**Nebenhöhlen, Untersuchung der** XVI 497.  
**Nebenkern** XXVI 468.  
**Nebenkernkörper** XXVI 467.  
**Nebennilz** XV 563.  
**Nebennieren** VI 140, Lage der III 35, Function der XVIII 73, accessorische XV, 456, 563, Anomalien der XV 563, Degeneration der I 244, Amyloidartung der I 535, pathologisch-anatomischer Befund der N. bei Addison'scher Krankheit I 248, Hyperplasie der N. bei mangelhafter Entwicklung der Ovarien XV 457, syphilitische Erkrankung der XXIII 663, Tuberkulose der XXIV 634, Exstirpation der I 249.  
**Nebennierensubstanz, Behandlung mittels** XVIII 73.  
**Nebenolive, innere, hintere** VIII 445.  
**Neben-Pankreas** XV 453.  
**Nebenplacenten** XIX 134.  
**Nebenscheiden in den quergestreiften Muskelfasern** XVI 151.  
**Nebenschilddrüsen** XV 553, XI 612.  
**Nebentonsillen** XXIV 332.  
**Nebentropfen bei Atrophie** X 58.  
**Nebenwirkungen der Abführmittel** I 87.  
**Nebula** X 609.  
**Nectaire (St.)** XVI 587, Lithion in der Trinkquelle von XIII 525.  
**Nectandra Pichury** XIX 92.  
**Nectandra Rodiael** III 100.  
**Nègres mouchetés** XIII 477.  
**Negrin** V 195.  
**Negro lethargy** XXI 625.  
**Negro-pris** XIII 477.  
**Nekrobiose** XVI 577.  
**Nekromanie bei moralischem Wahnsinn** XVI 33.  
**Nekrodermiten** X 80.  
**Nekrose** XVI 577, III 675, 682, äussere, periphere XVI 579, innere, centrale XVI 579, Therapie der XVI 584, der Beckenknochen III 109, des Labyrinths XVII 478, am Oberarm XVII 305, am Oberkiefer XVII 313, an der Diaphyse des Oberschenkels XVII 340, des Schlüsselbeins XXII 19, bei chronischer Bleivergiftung III 455, als Folge der Embolie VI 591, nach Exarticulationen I 522, beim Magengeschwür XIV 305, Akrothermen gegen I 358, Soolbäder gegen XII 512.  
**Nekrosis apicalis** XXVI 399.  
**Nekrosis cingens** XVI 582.  
**Nekrosis disseminata am Oberschenkel** XVII 340.  
**Nekrosis tubulata am Oberschenkel** XVII 341.  
**Nekrospermie** XXIII 320, 321.  
**Nekrotomie** XVI 587.  
**Nekrotuberkulotische Gebilde** XIV 37.  
**Nektartrank** VIII 387.  
**Nélaton'sche Linie** X 621.  
**Nelkencassie** XXVI 491.  
**Nelkenöl bei Diphtherie** VI 96.  
**Nelkensäure** IV 322.  
**Nelkenwurzel** IV 321.  
**Nelkenzimmet** XXVI 491.  
**Nematoden** X 275, Geschlechtsorgane der III 169.  
**Neendorf** XVI 587, XII 512, 515, 516, Schlammäder in XVI 20, gegen Gicht IX 224.  
**Neodym** VI 552.  
**Neomalthusianismus** XXIII 378.  
**Neoplasie. a. Neubildung** XVII 7.  
**Neoplasma a. Neubildung** XVII 7.  
**Neoplastischer Typus der Ossification** XII 455.  
**Nepa cinerea, Giftdrüsen der** XXIV 261.  
**Nepalin** I 213.  
**Nepenthes gracilis, Pepes in der** XVIII 411.  
**Nepenthes phyllamphora, Pepes in der** XVIII 411.  
**Nepeta Cataria** IV 399.  
**Nephelin, Wärmeleitungsvermögen des** III 87.  
**Nephelopsis gyratoria** XVI 588.  
**Nephellum** X 609.  
**Nephralgie** XVI 585.  
**Nephrektomie** XVII 192, bei Hydronephrose XI 112.  
**Néphrite aiguë et chronique** XVII 197.  
**Néphrite thébaïque** XVII 627.  
**Nephritis acuta et chronica** XVII 197 (s. auch Nierenentzündung).  
**Nephritis catarrhalis** XVII 208.  
**Nephritis crouposa** XVII 208.  
**Nephritis diffusa** XVII 208, acute XVII 208, chronische XVII 218.  
**Nephritis diphtherica** VI 96.  
**Nephritis haemorrhagica, Albumosurie bei** I 401.  
**Nephritis interstitialis** XVII 225.  
**Nephritis parenchymatosa** XVII 208.

**Nephritis parotidica** XVIII 322.  
**Nephritis scarlatinea**, Erblindung nach I 470, 471.  
**Nephritis suppurativa** XVII 180.  
**Nephritis varicellosa** XXV 378.  
**Nephrolithiasis** XVII 254 (s. auch Nierensteine).  
**Nephropexie** XVII 186.  
**Nephrophages sanguinarius** IX 429.  
**Nephrophthiasis** XVI 588.  
**Nephroptose**, Nephrorrhaphie bei XVII 186.  
**Nephropyelitis** XVI 588.  
**Nephropyosis** XVI 588.  
**Nephrorrhagie** XVI 588.  
**Nephrorrhaphie** XVII 186.  
**Nephrotomie** XVII 190, bei Hydronephrose XI 112, 113.  
**Nephrotuphus** I 59.  
**Nephrydrops** XVI 589.  
**Nephrydrosis** XVI 589.  
**Neptungsgürtel** XI 162, gegen chronische Obstipation XVII 348.  
**Nérís** XVI 589, I 359.  
**Nerium Oleander** XVII 520.  
**Nerotal** XVI 589.  
**Nerv** (histologisch) XVI 589, Nervenzellen XVI 589, Nervenfaser XVI 593, Stützsubstanz des Nervengewebes XVI 601, periphere Nervenerdigungen XVI 602, Regeneration der XX 334.  
**Nerv** (physiologisch) XVI 614, cerebrospinale und sympathische XVI 615, centripetale und centrifugale XVI 615, depressorische VIII 365, pressorische VIII 354, sensorielle und sensible XVI 616, motorische XVI 616, secretorische XVI 617, XXII 262, vasomotorische XVI 617, trophische XVI 617, 618, viscereale XVI 618, System der Gefässerweiternden VIII 369, vasomotorische, pathologische Erscheinungen auf dem Gebiete der vasomotorischen VIII 366, Elektrophysiologie und Untersuchungsmethode der motorischen VI 446, Elektrophysiologie und Elektropathologie der sensiblen VI 475, Irradische Erregbarkeitsscala der VI 450, galvanische Erregbarkeitsscala der VI 455, Verlauf, Verästelung und Verbindungen der XVI 601, des Magens XIV 226, der Nasenschleimhaut XVI 482, der quergestreiften Muskeln XVI 168,

der glatten Muskeln XVI 145, Abhängigkeit der Schweissecrretion von den N. XXII 198, Mydriasis bei Reizung der sensiblen XVI 263, Erscheinungen von Seiten der peripheren N. bei Myxödem XVI 301, Verletzungen der N. als Ursache peripherischer Neuritis XVII 119, Läsion der peripherischen N. als Ursache der Paralyse agitans XVIII 243, Zusammenhang der Sklerodermie mit den peripheren XXII 498, 501, Verhalten der peripheren N. bei Tabes dorsalis XXIV 29, 78, Steigerung der elektrischen und mechanischen Erregbarkeit der peripheren N. bei der Tetanie XXIV 211, Betheiligung der N. bei Verrenkungen XIV 158, traumatische Dehnung der XVI 654, Unterbindung eines XVI 655, Lecithin in den XIII 379, Einfluss der Vibrationsmassage auf die XV 40.  
**Nerve canal points** XXVI 385.  
**Nervenaufpfropfung** XVI 654.  
**Nervbahnen**, intracentrale XVI 615.  
**Nervbalsam** XVIII 210.  
**Nervencentrum** XVI 616, thermogenetisches, thermolytisches, thermotactisches VII 586.  
**Nervendehnung** XVI 625, directe örtliche Wirkung der XVI 626, indirecte Wirkung der N. durch Fortpflanzung in centraler und peripherer Richtung XVI 630, Technik der XVI 633, Indicationen zur XVI 638. Heilung der Epilepsie durch VII 185, gegen Blepharospasmus III 500, eines Obersehenkelnerven bei Epilepsie, Neuralgie, Tabes XVII 333, gegen Halsmuskelskrampf IX 489, gegen Ischias XII 29, gegen die leprösen Neuralgien XIII 444, bei Mal perforant du pied XXV 51, zur Behandlung der Mononeuritis XVII 143, gegen Paralysis agitans XVIII 259, bei spastischer Spinalparalyse XXII 625, bei Tabes XXIV 73, bei Unterschenkelgeschwüren XXV 54.  
**Nervenendigungen**, periphere XVI 602, sensible N. in den Muskeln XVI 236.  
**Nervenentzündung** XVII 112.

**Nervenepithelien** VII 229.  
**Nervenerregbarkeit**, Verhalten der N. bei der Thomsen'schen Krankheit XXIV 274.  
**Nervenerregungsgesetz**, Pflüger Arndt'sches XV 40.  
**Nervenschütterung** als Wirkung der Nervendehnung XVI 628.  
**Nervenextraction** XVII 103.  
**Nervenextractor** XXVI 371.  
**Nervenfaradisation** VI 527.  
**Nervenfaser** XVI 593, marklose und markhaltige, segmentierte und unsegmentierte XVI 594, Beziehungen zwischen Ganglienzelle und XVI 599, Theilungen der XVI 600, epiterminale N. der Muskelfaser XVI 169, präterminale N. der Muskelfaser XVI 169, des Rückenmarks XX 509, Function der N. im Rückenmark XX 523, Gehalt der grauen Hirnrinde an markhaltigen VIII 412, Einfluss der Carbonsäure auf die IV 263, Schwinden der N. bei progressiver Paralyse XIX 374.  
**Nervenfasersechle** der Retina II 467, 468.  
**Nervenfiz** XVI 592.  
**Nervenfortsätze** VIII 412, XVI 591.  
**Nervengewebe** XVI 589, Veränderungen des N. bei Vergiftungen XI 598.  
**Nervengymnastik** XV 50.  
**Nervenkitt** III 313, XVI 601.  
**Nervenkrankheiten** s. Neurosen.  
**Nervenlepra** XIII 416.  
**Nervenmark** XVI 595.  
**Nervennadel**, Wolberg'sche XVI 652.  
**Nervennaevus** XVI 364, trophischer und vasomotorischer XVI 366.  
**Nervennaht** XVI 646, paraneurotische und directe XVI 652, nach Durchtrennung eines Obersehenkelnerven XVII 333, bei traumatischer Radialislähmung XX 179.  
**Nerven-Plinie** X 63.  
**Nervenplastik** XVI 653, bei Radialislähmung XX 179.  
**Nervenplexus** XVI 601.  
**Nervenprimitivfaser**, Ernährung der X 232.  
**Nerven-Primitivfibrillen** XVI 595.  
**Nervenreiz** durch (hydropathische) Wärmeentziehung XI 148.  
**Nerventröhren** XVI 593.  
**Nervensalbe** XX 489.

Nervenscheiden, Blutungen in die N. bei foudroyanter Variola XXV 399.

Nervenschollen in den Muskeln XVI 171.

Nervenschwäche s. Neurasthenie.

Nervenschock infolge der Narke XV 442.

Nervenstrom, axialer XVI 622.

Nervensubstanz, Behandlung mittels XVIII 79, Injection von N. gegen Neurasthenie XVII 85.

Nervensystem (s. auch Centralnervensystem),

Pflege des N. beim Kinde XII 194, Regulation der Störungen des X 232, sympathisches XXIII 601, Einfluss des N. auf die Absonderung des Bauchspeichels III 44, Beeinflussung der Drüsensecretion durch das XXII 262, Einfluss des N. auf die Gallenabsonderung VIII 203, Einfluss des N. auf die Milchsecretion XV 341, Einfluss des N. auf die Thränensecretion XXIV 284, Einfluss des N. auf das Zellenwachsthum XIX 457, Wirkung des Antifebrin auf das I 647, Wirkung des Antipyrin auf das I 699, Einfluss des Brechweinsteins auf das I 653, Einfluss der Digitalis auf das VI 9, Einfluss des Solanin auf das XXII 508, Einfluss warmer Bäder auf das II 612, Einfluss kalter Bäder auf das II 609, Einwirkung der Gymnastik auf das XV 50, Einfluss der Moorbäder auf das XVI 22, Einfluss des Tropenklimas auf das XXIV 546, Störungen von Seiten des N. bei Addison'scher Krankheit I 247, Störungen des N. bei Beriberi III 246, Störungen des N. bei Cholera IV 537, Erscheinungen am N. bei Cholera asiatica IV 571, Veränderungen am N. bei Diphtherie VI 67, Störungen von Seiten des N. bei Endometritis XXV 262, Störungen des N. bei Gicht IX 208, Complicationen von Seiten des N. bei Influenza XI 562, Veränderungen im N. bei Intoxicationen XI 603, Beziehungen zwischen Störungen des N. und multiplen Lipomen XIII 515, Einfluss der croupösen Lungentzündung auf das XIII

639, Störungen am N. bei Mediastinaltumoren XV 93, Myxome des XVI 322, Störungen des N. bei Ovarialerkrankungen VI 253, Beziehung des Pemphigus zum XVIII 359, Störungen des N. bei perniziöser Anämie XVIII 548, Veränderungen des N. bei acuter Quecksilbervergiftung XX 119, bei chronischer Quecksilbervergiftung XX 122, Störungen des N. in der Schwangerschaft XXII 104, Störungen des N. beim Wechselfieber XIV 537.

Nervensystem, Krankheiten des (s. auch Neurosen), Statistik der Mortalität an XVI 63, Einfluss des Geschlechts auf die Sterblichkeit an XVI 67, Curve der XVI 77, Einfluss des Wohnsitzes auf die Morbidität an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 99, endemische VI 655, bei Lepra XIII 435, als Ursache der Hysterie XI 308, Albuminurie bei I 398, Angina pectoris bei I 601, asthmatische Zustände bei II 397, Asthma dyspepticum bei II 395, Epilepsie nach Verletzungen des VII 129, Beeinträchtigung des Nagelwachstums bei XVI 373, Onychogryposis bei XVI 384, Akrothermen gegen I 357, Eisenwasser gegen chronische VI 338, Säuerlingsbäder bei I 419.

Nerventhätigkeit, febrile Störungen der VII 605.

Nerventuben XVI 593.

Nervenverletzungen XVI 648, verlangsamte Leitung der Schmerzempfindung bei VI 641.

Nervenvibration bei Tabes XXIV 73.

Nervenzurkeln, Ergifftensein der N. bei Rückenmarkstumoren XX 626, tuberkulöse Erkrankung der XXIV 639.

Nervenzellen VIII 412 (s. Ganglienzellen).

Nervenzerréassung XVI 654.

Nerve-stretching XVI 625.

Nervi XVI 655, XIV 112.

Nervina XVI 655, metallische XVI 656, Antifebrin als I 648, Phenacetin als I 187.

Nervöse Dyspepsie XIV 418 (s. Dyspepsie).

Nervosismus s. Neurasthenie.

Nervus abducens VIII 453.

Lage des Kerns des VIII 441, 449, Lähmung des II 490, einseitige Lähmung des N. a. bei Gehirntumoren VIII 658, bei Herden im Pons XVIII 238, Lähmung des N. a. bei gummöser Basilarerkrankung VIII 629, Lähmungserscheinungen an N. a. bei tuberkulöser Meningitis VIII 538, Lähmung des N. a. bei cerebraler Kinderlähmung XII 202, bei Polyneuritis XVII 134, Lähmung des N. a. bei progressiver Paralyse XIX 369, Lähmung des N. a. nach Zoster X 359.

Nervi accelerantes cordis XVI 618.

Nervus accessorius Willkii IV 157, VIII 455, IX 8, Kern des VIII 447, 448, elektrische Reizung des VI 448, faradische Erregbarkeit des VI 450, galvanische Erregbarkeit des VI 451, Dehnung oder Durchschneidung des N. a. bei Caput obstipum apasticum XXIV 370.

Nervus acusticus VIII 454, IX 5, 53, Kern des VIII 448, Elektrophysiologie und Elektropathologie des VI 460, Reizbarkeit des N. a. durch Stromschwankungen des galvanischen Stroms VI 480, Normalformel des VI 481, Krankheiten des XVII 472, hysterische Hyperästhesie des XI 338, Torpor des VI 484, Fortleitung einer Entzündung im Verlauf des XVII 469.

Nervus alveolaris inferior XXI 418, Neurotomie an XVII 107.

Nervus auricularis magnus IX 59, Neuralgie des XVII 355.

Nervus auriculo-temporalis IX 59.

Nervus axillaris, Lähmung des II 173, elektrisch: Lähmung des VI 448.

Nervus buccinatorius, Neurotomie des XVII 110.

Nervi ciliares II 462.

Nervus circumflexus, Zerrung des N. c. bei Verrenkung im Axillargelenk XIV 515.

Nervus cochlearis IX 2, Wurzel des VIII 454.

Nervus cruralis, Lage des XVII 328, XXI 587, galvanische Erregbarkeit des VI

- 455, faradische Erregbarkeit des VI 450, elektrische Isolirung des VI 449, Neuralgie des XIII 547, Verletzungen des XVII 333, Wunden des III 104, Dehnung des XVI 635, Dehnung des N. c. bei Tabes XXIV 73.
- Nervus cutaneus brachii externus** VI 563.
- Nervus cutaneus brachii internus major** VI 563.
- Nervus cutaneus brachii internus minor**, Lage des XVII 300.
- Nervi cutanei clunium superiores, posteriores** XXVI 224.
- Nervus cutaneus femoris externus**, Lage des XVII 328, Parästhesie des XIII 547.
- Nervus cutaneus femoris lateralis**, Neuralgie des XIII 547.
- Nervus depressor cordis** VIII 486, X 404.
- Nervus dilatator cordis** XXIII 604.
- Nervus dorsalis scapulae** IV 157, Lähmung des II 173.
- Nervi erigentes** XX 521, Erection nach Reizung der VIII 370.
- Nervus ethmoidalis** XVI 484, Zweige des N. c. in der Nase XVI 469, Auslösung von Niesen durch Reizung des XVII 267.
- Nervus facialis** VIII 453, IX 7, Centrum für den VIII 402, Lage des Kerns des VIII 441, elektrische Reizung des VI 447, Beziehungen des N. f. zum Gehörorgan IX 58, Zweige des N. f. für die Nase XVI 469, Innervation des hinteren Bauchs des M. digastricus durch XII 115, Dehnung des XVI 632, 634, Lähmung des N. f. s. Facialis-lähmung.
- Nervus femoralis s. Nervus cruralis.**
- Nervus frontalis** XXI 423, faradische Erregbarkeit des VI 450, galvanische Erregbarkeit des VI 455, Neurektomie am XVII 104.
- Nervus glosso-pharyngeus** VIII 454, IX 6, 8, Kern des VIII 447, 448, 450, Beziehungen des N. g.-ph. zum Gehörorgan IX 58, Anästhesie des Pharynx bei Lähmung des XVIII 660.
- Nervi hypogastrici** XX 521.
- Nervus hypoglossus** VIII 455, IX 7, Lage des VIII 450, Centrum für den VIII 402, Kern des VIII 450, elektrische Reizung des VI 448, Innervation der Zungenmuskeln durch den XII 115, Veränderungen im N. h. bei Bulbärparalyse IV 204, neuritische Erkrankung des XVII 135, Lähmung im Gebiet des XXVI 514, Parese des rechten N. h. bei motorischer Aphasie II 42, Lähmung des N. h. bei progressiver Paralyse XIX 369, Lähmung des N. h. bei cerebraler Kinderlähmung XII 202.
- Nervus Jacobsoni** IX 58.
- Nervus ilio-hypogastricus**, Neuralgie des XIII 547.
- Nervus ilio-inguinalis**, Neuralgie des XIII 547.
- Nervus inframaxillaris**, Neuralgie des N. i. bei Intermittens larvata XIV 539.
- Nervus infraorbitalis**, Zweige des N. für die Nase XVI 469, Neuralgie des N. bei Intermittens larvata XIV 539, Neurektomie am XVII 105, Neurotomie des N. i. gegen Blepharospasmus III 499.
- Nervi intercostales** IV 157, XX 440, Compression der N. durch Aortenaneurysma II 22.
- Nervus ischiadicus** X 622, elektrische Reizung des VI 449, Neurome des XVII 342, Rhabdomyom in der äusseren Bindegewebsscheide des XVI 290, bilaterale Schmerzen im Gebiet des N. i. bei Carcinom der Wirbelsäule XX 626, Abfallen der Nägel nach Durchschneidung des XVI 373, Verletzungen des XVII 333, Wunden des III 104, Dehnung des XVI 632, 634, Dehnung des N. i. bei Scoliosis lachadica XXI 37, Dehnung des N. i. bei Tabes XXIV 73.
- Nervus lacrymalis**, Beziehung des N. l. zur Thränensecretion XXIV 284.
- Nervus laryngeus inferior** IX 8, XIII 225, s. Nervus recurrens (laryngis).
- Nervus laryngeus superior** IX 8, XIII 225, Dyspnoe und Husten bei Reizung des VI 182, Vermittlung des Hustenreflexes durch den XI 19, Beeinflussung des N. l. s. durch Mediastinaltumoren XV 64, Lähmung des XXIII 393, 394.
- Nervus lingualis** XXI 419, Neurektomie des XVII 109.
- Nervus mandibularis** XXI 419.
- Nervus maxillaris inferior**, Zoster im Bereich des X 362.
- Nervus medianus**, Lage des VI 563 567, XVII 300, elektrische Isolirung des VI 448, faradische Erregbarkeit des VI 450, galvanische Erregbarkeit des VI 455, Lähmung des II 174, Beschäftigungslähmung des III 272, Verletzungen des IX 510, XVII 302, Dehnung des N. m. gegen Athetose II 426.
- Nervus mentalis**, faradische Erregbarkeit des VI 450, galvanische Erregbarkeit des VI 455.
- Nervus musculo-cutaneus brachii**, Lage des XVII 300, elektrische Isolirung des VI 448, faradische Erregbarkeit des VI 450, galvanische Erregbarkeit des VI 455.
- Nervus musculo-cutaneus cruris**, Dehnung des N. m.-c. c. bei Unterschenkelgeschwüren XXV 54.
- Nervus naso-ciliaris**, Auslösung von Niesen durch Reizung des XVII 267.
- Nervus naso-palatinus** XVI 484.
- Nervi nervorum periphericorum** XVI 599.
- Nervus obturatorius**, Lage des XVII 328, elektrische Reizung des VI 449, Neuralgie des XIII 547.
- Nervus occipitalis major** XXI 424, XXVI 224, Neuralgie des XVII 355.
- Nervus occipitalis minor** XXI 424, Neuralgie des XVII 355.
- Nervus oculomotorius** VIII 451, Lage des Kerns des VIII 438 441, Austrittsstelle des VIII 435, Aeste des N. o. bei der Accommodation I 160, bei der Accommodationslähmung I 169, Lähmung des II 489, Lähmung des N. o. bei gummoser Basillarmeningitis VIII 629, Lähmungserscheinungen am N. o. bei tuberkulöser Meningitis VIII 538, Lähmung des N. o. bei cerebraler Kinderlähmung XII 202, Lähmung des N. o. bei isolirten Herden im Pedunculus cerebri XVIII 237, Lähmung des N. o. bei Herden im Pons XVIII 238,

- Lähmung des N. o. bei progressiver Paralyse XIX 369, Lähmung des N. o. nach Zoster X 359, Mikropsie bei Lähmung des XIV 520.
- Nervus olfactorius** VIII 450, IX 5, Elektrophysiologie und Elektropathologie des VI 488, Verzweigungen des N. o. auf der Nasenschleimhaut XVI 482, Remak'sche Fasern im XVI 598, Erkrankung des XVI 552, Anästhesie des N. o. bei Encephalopathia saturnina III 471.
- Nervus opticus** XVII 640, II 450, 451, VIII 451, IX 5, Elektrophysiologie und Elektropathologie des VI 485, Nyktalopie bei Affectionen des XVII 288, Pavor nocturnus als Hyperästhesie des XVII 270, neuritische Erkrankung des XVII 135, Torpor des VI 487, Veränderungen am N. o. bei tuberkulöser Meningitis VIII 538, seile Veränderungen des XVII 575, Lähmung des N. o. bei cerebraler Kinderlähmung XII 202, Lähmung des N. o. bei gummöser Basilar-meningitis VIII 629, Durchreissung des II 521, Verletzungen des N. o. bei Brüchen im Canalis opticus II 514.
- Nervus palatinus posterior** IX 7.
- Nervus peroneus** XII 386, Beschäftigungslähmung des III 273, elektrische Isolirung des VI 449, galvanische Erregbarkeit des VI 455, faradische Erregbarkeit des VI 450, Ramus profundus VIII 155.
- Nervi petrosi** IX 56.
- Nervus petrosus major** IX 58.
- Nervus pharyngeus**, Vermittlung des Hustenreflexes durch den XI 19.
- Nervus phrenicus**, Lage des IV 166, elektrische Reizung des VI 448, Krampf im Gebiete des XXVI 513, Lähmung des XXVI 542, Faradisation des N. p. bei Asphyxie VI 527, elektrische Reizung des N. p. zum Zweck der künstlichen Respiration XIII 157, Faradisation des N. p. gegen Beriberi III 258, neuritische Erkrankung des XVII 134, Beeinflussung des N. p. durch Mediastinaltumoren XV 64, Tod nach Durchschneidung beider II 337.
- Nervus plantaris internus, externus** VIII 157, Dehnung der N. p. bei Mal perforant du pied XXV 51.
- Nervus pudendus** XXV 528.
- Nervus radialis**, Lage des VI 563, 567, XVII 300, elektrische Isolirung des VI 448, galvanische Erregbarkeit des VI 455, faradische Erregbarkeit des VI 450, Verletzungen des XVII 302, Paralysis agitans nach Verletzung des XVIII 243, Lähmung des XX 168, Beschäftigungslähmung des III 272.
- Nervus recurrens** s. **Nervus accessorius Willisii**.
- Nervus recurrens (laryngis)** XIII 225, percutane elektrische Reizung des N. r. am Hals VI 448, Vermittlung des Hustenreflexes durch den XI 19, Stimmritzenkrampf bei Reizung des VI 182, Compression des linken N. r. durch Aortenaneurysma II 23, 252, Beeinflussung des linken N. r. durch Mediastinaltumoren XV 64, Compression des N. r. durch Oesophagusdivertikel XVII 438, Lähmung des XXIII 393, 395, Lähmung des N. r. bei Lungensarkom XV 82, Lähmung des N. r. bei Mediastinaltumoren XV 93.
- Nervus saphenus externus**, Dehnung des N. s. e. bei Mal perforant du pied XXV 51, Dehnung des N. s. e. bei Unterschenkelgeschwür XXV 54.
- Nervus saphenus internus**, Dehnung des N. s. i. bei Unterschenkelgeschwür XXV 54.
- Nervus sinuvertebralis** XXVI 223.
- Nervus spermaticus internus**, Neuralgie des XIII 547.
- Nervus spheno-palatinus**, Einfluss elektrischer Reizung des N. s.-p. auf die Secretion der Nasenschleimhaut XVI 516.
- Nervi spinales** XXVI 223.
- Nervus splanchnicus** XXIII 603, Glykosurie nach Zerstörung des VIII 350.
- Nervus stapedius** IX 58.
- Nervus subcutaneus colli inferior**, Neuralgie des XVII 355.
- Nervus subcutaneus malae** XXI 424.
- Nervus suboccipitalis** XXVI 224.
- Nervus subscapularis** IV 157.
- Nervi supraclaviculares** IV 157, Neuralgie der XVII 355.
- Nervus supraorbitalis** XXI 423, Neuralgie des N. s. bei Intermittens larvata XIV 539, Schmerzen im Bereiche des N. s. bei Ozaena simplex XVI 525, Neurotomie des N. s. gegen Blepharospasmus III 499.
- Nervus suprascapularis** IV 157, Lähmung des II 172, Beschäftigungslähmung des III 272.
- Nervus supratrochlearis** XXI 423.
- Nervus sympathicus** XXIII 601 (s. auch *Sympathicus*).
- Nervi thoracici anteriores** IV 157, elektrische Reizung des VI 448.
- Nervus thoracico-dorsalis** IV 157.
- Nervus thoracicus longus s. lateralis** IV 157, elektrische Reizung des VI 448, Lähmung des XXII 379.
- Nervus thoracicus posterior**, elektrische Reizung des VI 448, Lähmung des XXII 379.
- Nervus tibialis**, elektrische Isolirung des VI 449, faradische Erregbarkeit des VI 450, galvanische Erregbarkeit des VI 455, Beschäftigungslähmung des III 273, Neuralgie des N. t. bei Intermittens larvata XIV 539, Analgesie des N. t. bei Tabes dorsalis XXVI 574.
- Nervus tibialis anticus** VIII 154, Neurom des VIII 172.
- Nervus tibialis posticus** VIII 155, XXV 11, Neurom des VIII 172, Verletzungen des XXV 113, Dehnung des N. t. bei Mal perforant du pied XXV 51.
- Nervus trigeminus** VIII 432, IX 8, Centrum für den motorischen Theil des VIII 402, Lage des motorischen und sensiblen Kernes des VIII 441, Lage der absteigenden Wurzel des VIII 438, elektrische Reizung des VI 448, faradische Erregbarkeit des VI 450, galvanische Erregbarkeit des VI 455, Verzweigungen der N. t. auf der Nasenschleimhaut XVI 482, 484, Muskeln, welche von der vorderen Wurzel

- des N. t. versorgt werden IX 7, Innervation der Kaumuskeln durch den XII 115, Cornealerkrankungen nach Lähmung des XII 144, Lähmung des N. t. bei gummoser Basilar meningitis VIII 629 Keratitis neuroparalytica bei degenerativer Neuritis des ersten Astes des XVII 130, neuritische Erkrankung des sensiblen Astes des XVII 135, Erkrankung der Nasenzweige des XVI 552, Neuralgie des XIX 383 (s. auch Trigeminausneuralgie), Neurrektomie am ersten Ast des XVII 104, Durchschneidung des Stammes XVII 109, intracranielle Exstirpation des N. t. bei Protopalgie XIX 391.
- Nervus trochlearis** VIII 452, Kern des VIII 438, Lähmung des II 490, Lähmung des N. t. nach Zoster X 359, Lähmung des N. t. bei gummoser Basilar meningitis VIII 629, Lähmungserscheinungen am N. t. bei tuberkulöser Meningitis VIII 538, Lähmung des N. t. bei Herden im Pons XVIII 238.
- Nervus ulnaris**, Lage des XVII 300, elektrische Isolierung des VI 448, faradische Erregbarkeit des VI 450, galvanische Erregbarkeit des VI 455, 567, Lähmung des II 174, Beschäftigungslähmung des III 272, Retraction der Palmaraponeurose bei Neuritis des XVII 128, Verletzungen des IX 510, XVII 802.
- Nervus vagus** VIII 455, IX 8, Lage des IV 163, Lage des N. v. zum Magen XIV 212, Kern des VIII 447, 448, 450, Bedeutung des N. v. für den Brechact VII 244, centripetale Bahnen des IX 9, Reflexe, welche durch den N. v. vermittelt werden VIII 486, Innervation des Herzens durch den X 403, Vermittlung des Hustenreizes durch den XI 19, Compression des N. v. durch Aortenaneurysma II 23, 252, Einfluss der Digitalis auf den VI 7, Beeinflussung des N. v. durch Mediastinaltumoren XV 64, Lähmung des N. v. durch Atropin II 434, Lähmung des hemmenden Einflusses des N. v. auf das Herz nach Pest XVIII 571, Anästhesie des Pharynx bei Lähmung des XVIII 660, Contraction der Bronchien bei Reizung des II 362, Diabetes nach Reizung des V 602, Dyspnoe bei Affectionen des VI 181, Verlust des Sättigungsgefühls nach Durchschneidung des I 355.
- Nervus vagus accessorius**, Lähmungen des XXIII 394.
- Nervus vestibularis**, Wurzel des VIII 454.
- Nervus zygomaticus**, faradische Erregbarkeit des VI 450, galvanische Erregbarkeit des VI 455.
- Nessel**, weisse XIII 196.
- Nesseln** XXV 201.
- Nesselorgane** XXIV 259, 260.
- Nesselsucht** XXV 201, 203.
- Nest** XVI 656.
- Nestlé's Kindermehl** XII 187.
- Zusammensetzung** des XVI 552.
- Netz**, Amyloidartung des I 535.
- Netzbruch** X 309, 311.
- Netzfäden**, Zellverbindungen durch XXVI 452.
- Netzhaut** II 450, 466, Gefäße der II 473, im ophthalmoskopischen Bilde XVII 571, Eigenlicht der XIX 35, Fluorescenzerscheinungen an der VIII 58, Fortpflanzung des Lichtreizes in der II 471, Einfluss der Belichtung auf die Pupillenweite XVI 263, Vertheilung des Chromatin in den Stäbchenkörnern der XXVI 466, Photopien bei Pigmentdegeneration der XIX 72, centrale Skotome bei Blendung der XVIII 505, Hyperästhesie der N. bei der Melancholie XV 185, Glome der IX 283, 284, Veränderungen an der N. infolge von Contusionen II 513, Trübung der N. bei Retinitis XX 393, Nyktalopie bei Affectionen der XVII 288.
- Netzhautabhebung** XVI 656.
- Netzhautablösung** XVI 656, ophthalmoskopische Symptome XVI 656, functionelle Symptome XVI 660, Vorkommen und klinische Ursachen XVI 662, klinischer Verlauf XVI 663, pathologische Anatomie, Pathogenese XVI 664, Behandlung XVI 667.
- Druckphosphen** zur Diagnose der XIX 35, Perimetrie bei XVIII 505, bei Aniridia I 633, spontaner Arterienpuls der Netzhaut bei XVI 672, Hemeralopie bei X 293, Iritis plastica nach XI 654, Photopien bei XIX 73.
- Netzhautblutungen** bei Aorteninsufficienz X 420, bei Endokarditis VII 23, im Anschluss an Intermitiens XIV 546, bei pernicioser Anämie XVIII 544, 549, positive Skotome bei XVIII 504.
- Netzhautentzündung** XX 392, 401 (s. auch Retinitis).
- Netzhauterschütterung** XVI 670.
- Netzhautgefäße**, Verhalten der N. bei Retinitis XX 393, 395.
- Netzhautpuls** XVI 672.
- Netzhautrisse** bei Netzhautablösung XVI 659.
- Netzhautstränge** bei Ablatio retinae XVI 660.
- Netzhautstreifen** bei Ablatio retinae XVI 660.
- Netzknochen** XII 487, 497.
- Netzlamelle** des Protoplasma XXVI 439.
- Netztheorie** des Protoplasma XXVI 440.
- Netzwerk** der Dendriten XVI 592.
- Netzzellen** im Sarcom XXI 378.
- Neubanten** hygienische Anforderungen an III 94.
- Neubildung** XVII 7, Statistik der Morbidität an bösartigen XVI 65, maligne, Arrosion der Arterien bei II 219, angiomähnliche Gefässentwicklung in I 617, des Mastdarms XIV 645, an den Muskeln XVI 251, der Niere als Ursache des Nierenabcesses XVII 181, am Oesophagus XVII 402, des Peritoneum III 24, nach Arsen II 190, als Ursache von Blasenentzündung III 353, als Ursache von Wehenschwäche XXVI 121, als Ursache des Zoster X 361, Behandlung der I 676, Heilung bösartiger N. durch ein Erysipel VII 332, Massage contraindicirt bei XV 52.
- Neubrunnen** in Arapatak II 115, in Carlsbad IV 315, in Elbatak VI 587.
- Neudorf** XVII 23.
- Neuenahr** XVII 23, I 415, doppeltkohlensaures Natron im Wasser von XVI 563, gegen Gicht IX 224, Quelle von N. bei Lungenschwindsucht XIV 112, gegen Magensaftfluss XIV 436, gegen Nierensteine XVII 265.
- Neuenhainerquelle** bei Soden XXII 503.



- Neugeborene, Absterbeordnung** der XII 256, durchschnittliches Gewicht der VIII 330, XII 518, durchschnittliche Maasse der VIII 330, Albuminurie der I 395, Asphyxie der II 335, Verfahren zur Wiederbelebung scheinotdter XIII 159, Fettleber bei acuter Fettdegeneration der VII 548, Starrkrampf der XXIV 231.
- Neuhäuser** XVII 24.
- Neuhaus** (Unterfranken) XVII 24, XII 508.
- Neuhaus** (Untersteiermark) XVII 24, I 359.
- Neukubren** XVII 24.
- Neuledergeräusch** bei der Brustfellentzündung IV 117.
- Neuquelle** in Franzensbad VIII 108.
- Neurämie** XVII 24.
- Neu-Ragoczi** XVII 24, XII 503.
- Neuralgia brachialis** III 671, Morphinum gegen XVI 118.
- Neuralgia cardiaca** I 602.
- Neuralgia cervicalis** Morphinum gegen XVI 118.
- Neuralgia cervico-brachialis** III 671.
- Neuralgia cervico-occipitalis** XVII 355.
- Neuralgia ciliaris** XIX 388.
- Neuralgia coeliaca** XXIII 605, bei Trichinosis XXIV 469.
- Neuralgia diaphragmatica** infolge des Druckes von Mediastinaltumoren auf den Phrenicus XV 65.
- Neuralgia dorso-intercostalis** XI 588.
- Neuralgia glandularis** XXIII 605.
- Neuralgia hepatis**, Gastralgie und XIV 411.
- Neuralgia inframaxillaris** XIX 386, 388.
- Neuralgia infraorbitalis** XIX 386, 388.
- Neuralgia intercostalis** XI 588.
- Neuralgia ischiadica** XII 25.
- Neuralgia lumbo-abdominalis**, Kolik und V 39.
- Neuralgia mesenterica** V 410.
- Neuralgia nervi trigemini** XIX 383.
- Neuralgia occipitalis** XVII 355.
- Neuralgia obturatoria** XIII 547.
- Neuralgia ophthalmica** XIX 386, 387.
- Neuralgia penis** XXIII 605.
- Neuralgia plexus cardiaci** I 596.
- Neuralgia spermatica** XXIII 605.
- Neuralgia supraorbitalis** XIX 388.
- Neuralgia testiculi** X 569.
- Neuralgia testis** XXIII 605.
- Neuralgia urethralis** XXIII 605.
- Neuralgia uterina** XI 302, XXIII 605.
- Neuralgia tympanica** XV 651, XIX 388.
- Neuralgia vesicae** III 364.
- Neuralgie** XVII 25, hysterische XI 332, der Brustdrüse IV 96, der Prostata XIX 430, nach Abort I 100, nach Exarticulationen I 523, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 268, Neigung zu N. bei Inanition XI 516, als Complication der Influenza XI 552, bei Intermittens larvata XIV 539, als Complication der Masern XIV 600, bei Melancholie XV 185, bei Mittelmeerfieber XV 597, verursacht durch habituelle Obstipation XVII 351, am Arm infolge von Oesophaguscancerom XVII 409, der unteren Extremität im Wochenbett XIX 654, als Folge des Zoster X 359, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 363, Differentialdiagnose zwischen Neurasthenie und XVII 79, Aconit gegen I 217, Aether gegen I 311, Aethylenchlorid bei I 321, Alterantia gegen I 463, Analgen gegen I 557, Antipyrin gegen I 698, Arsen gegen, Atropin gegen II 435, Bromkali gegen IV 39, Morphin gegen XVI 118, Nitroglycerin gegen XVII 278, Phenacetin gegen XIX 10, Einspritzung von Ueberosmiumsäure gegen XVIII 95, Douchen gegen XI 156, feuchtkalte Einwicklungen gegen XI 160, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Funkenentladungen gegen VI 542, Galvanotherapie bei VI 503, 510, Galvanisation des Darmes gegen viscerale VI 523, Suggestionstherapie der XIX 576, Akrothermen gegen I 358, Säuerlingsbäder gegen I 419, Eisenmoorbäder gegen XVI 23, Schwefelmoorbäder gegen XVI 26, Teplitz gegen XXIV 197, Nervendehnung bei XVI 643, Neurektomie bei XVII 103.
- Neurasthenia cerebralis**, allgemeine Faradisation bei VI
- 535, cerebrale Galvanisation bei VI 521.
- Neurasthenia cordis** X 510, XVII 67.
- Neurasthenia cordis vasomotoria** X 510.
- Neurasthenia gastrica**, Differentialdiagnose zwischen Gastropse und XIV 383, Sympathicusgalvanisation bei VI 512.
- Neurasthenia saturnina** III 463.
- Neurasthenia sexualis** bei Samenverlusten XXI 239, Vermehrung des faradischen Hautwiderstandes bei VI 446, sexuelle Impotenz als ein Symptom der XI 503, galvanische Behandlung der VI 523.
- Neurasthenia spinalis**, allgemeine Faradisation bei VI 535.
- Neurasthenia vasomotoria** XVII 67.
- Neurasthenie** XVII 25, allgemeine Abgrenzung des Krankheitsbegriffes XVII 25, Aetiologie XVII 26, Symptomatologie XVII 32, Affectionsstörungen XVII 32, Empfindungsstörungen XVII 33, Vorstellungsstörungen XVII 39, Störungen der Bewegungen und Handlungen XVII 45, Schlafstörungen XVII 52, Reflexe und Sehnenphänomene XVII 52, Circulation XVII 54, Respiration XVII 57, Magen- und Darmthätigkeit XVII 58, uropoetischer Apparat XVII 61, Stoffwechsel XVII 62, Sexualsphäre XVII 63, Haut XVII 65, Verlauf XVII 65, Varietäten XVII 67, Combinationen XVII 68, Uebergangsformen XVII 69, Diagnosen XVII 71, Prognose XVII 75, pathologische Anatomie XVII 79, Theorie XVII 79, Therapie XVII 81.
- Hypochondrische** XI 283, XVII 41, hysterische, depressive Form der XVII 69, stupide, paranoische Form der XVII 70, reflectorische XVII 32, compulsive Form der N. mit Zwangsvorstellungen XVII 41, Abasie (Astasie) bei I 16, Akorie bei XIV 416, Anoraxia nervosa bei XIV 415, Balimie bei XIV 414, nervöse Dyspepsie infolge von XIV 419, nervöses Erbrechen bei XIV 401, Gastralgie bei XIV 410, Herzklopfen bei XI 501, 504,



Hypnotisierbarkeit bei XIX 567, Neigung zu N. bei Inanition XI 516, Magenneurosen bei XIV 394, Hyperästhesie der Oesophagusschleimhaut bei XVII 445, Oesophagismus bei XVII 449, Perimetrie bei XVIII 506, Verhalten der Reflexe bei XXII 294, Samenverluste bei XXI 233, Schlundkrampf bei XXII 10, bei Basedow'scher Krankheit II 688, infolge von Onanie XVII 525, Asthma und II 370, Hirntumor und VIII 708, Unterscheidung der hypochondrischen N. von der Tabes dorsalis XXIV 66, Uebergangsformen von Hysterie zur XI 358, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 362, Beziehungen zwischen Magensaftfluss und XIV 430, Behandlung der N. mit Hodenextract XVIII 129, Sperminjectionen gegen XXII 576, Paraldehyd bei XVIII 231, psychische Behandlung der XIX 569, Galvanisation des Nackens bei VI 517, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, Mastcur bei V 634, Transfusion nervense bei XVIII 79

Neurasthenisches Irresein bei Hypochondrie XI 234.

Neuratodermatosen X 80.

Neuraxone VIII 412.

Neurectomia optico-ciliaris bei Phthisis bulbi XIX 82.

Neurektomie XVII 102.

Neuridin XVII 112, als Pto-main XIX 595.

Neurillemm XVI 597, luneres XVI 598.

Neurin XVII 110, als Pto-main XIX 597, Bedeutung des N. für die Desinfection V 530.

Neuripilem XVI 592.

Neuriten XVI 591, XX 509.

Neuritis XVII 112, Geschichtliches XVII 112, pathologische Anatomie XVII 113, Aetiologie XVII 119, Experimentelles XVII 123, Symptomatologie XVII 125, Pathogenese XVII 138, Krankheitsverlauf und Prognose XVII 142, Therapie XVII 143.

Bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 267, bei Keuchhusten XII 177, Steigerung der elektrischen Erregbarkeit bei frischer VI 461, degenerative Entartungsreaction bei VI 469, Farbenblindheit bei VII 501, verlangsamte Leitung der

Schmerzempfindung bei VI 641, Combination der Hysterie mit XI 358, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 361, Differentialdiagnose zwischen Lepra und XX 561, Differentialdiagnose zwischen progressiver Muskelatrophie und XIX 348, galvanische Behandlung der VI 509, Neur-ektomie bei XVII 103.

Neuritis alcoholica, Nystagmus bei XVII 292.

Neuritis arsenicalis XVII 123.

Neuritis cervico-brachialis IX 172.

Neuritis chronica, Phenacetin gegen XI 10.

Neuritis degenerativa XVII 114.

Neuritis degenerativa multiplex endemica III 236.

Neuritis descendens (optica) XVII 652.

Neuritis gravidarum XVII 121, XXII 123.

Neuritis gummosa als Ursache der Oculomotoriuslähmung II 489.

Neuritis interstitialis bei Staunungspapille XVII 647.

Neuritis interstitialis lipomatosa XVII 114.

Neuritis interstitialis parenchymatosa XVII 114.

Neuritis leprosa XVII 114.

Neuritis migrans XVII 127.

Neuritis, multiple als Complication der Influenza XI 552, Beziehungen zwischen Bleilähmung und III 477, Differentialdiagnose zwischen Myelitis und XX 608, 609, Differentialdiagnose zwischen Neurasthenie und XVII 73, Unterscheidung der progressiven neurotischen Muskelatrophie von der XIX 351, Differentialdiagnose zwischen atrophischer Spinallähmung und degenerativer XXII 612, hydroelektrische Bäder gegen XI 60.

Neuritis multiplex endemica als Tropenkrankheit XXIV 550.

Neuritis nodosa migrans ascendens und descendens XVII 113.

Neuritis optica VIII 653, bei disseminirter Encephalomyelitis XX 598, bei Gehirnsklerose VIII 606, bei Hirnsyphilis VIII 630, im Anschluss an intermittens XIV 546, infolge von Orbital-

phlegmone XVIII 12, bei Parotitis epidemica XVIII 322, bei Polyneuritis XVII 135, infolge von Syphilis XXIII 668, bei Tabes dorsalis XXIV 54, spontaner Arterienpuls der Netzhaut bei XVI 672, Photopien bei XIX 73.

Neuritis optica axialis XVII 655.

Neuritis optica macularis XVII 655.

Neuritis optica retrobulbaris, Sympathicusgalvanisation bei VI 511.

Neuritis optico-intraocularis XVII 645.

Neuritis parenchymatosa XVII 114, bei Lepra XIII 436, bei Neurotabes II 416.

Neuritis, periphere, Zusammenhang der Myelitis mit der XX 579.

Neuritis puerperalis XVII 121, XIX 654.

Neuritis retrobulbaris XVII 654, Nyktalopie bei XVII 288, Hyperämie der Papille bei XVII 644.

Neuritis retrobulbaris interstitialis, centrale Gesichtsfeldstörung bei XVIII 500.

Neuritis syphilitica XVII 118, 122.

Neuritische Muskel lähmungen, Complication der Tabes mit XXIV 47.

Neuroblast XX 508.

Neurodermitis chronica circumscripta XVII 155.

Neurodermitis linearis chronica verrucosa XVI 364.

Neurodictyitis XVII 155.

Neurodin XVII 155, XXV 168.

Neuroepitheliom IX 283.

Neuroepithelschicht der Retina II 470.

Neuroepithelzellen VII 229, XVI 602.

Neurofibrom XVII 156, VI 560, VII 575.

Neuroglia III 313, VIII 411, XVI 601, XX 514, Amyloidkörper in der I 544, Osteombildung an der XVIII 101, Veränderungen der N. bei progressiver Paralyse XIX 374.

Neuroglialschicht der Hirnrinde VIII 413.

Neurogliazellen XVI 601.

Neurogliom IX 283.

Neuroglioma ganglionare XVII 163.

Neurokeratin XVII 160, X 614, als Bestandtheil des Gehirns VIII 394.

**Neurokinesis** als Wirkung der Nervendehnung XVI 627, 628.

**Neurolepride** XVII 161.

**Neurolipome** XIII 516.

**Neurolyse** XVII 161, als Wirkung der Nervendehnung XVI 627.

**Neuroma** XVII 161, wahre XVII 162, falsche VII 576, XVII 164, ganglionäres, fasciculäres XVII 162, Entstehung der XVII 19, N.-Bildung nach Exarticulation I 521, nach Nervenverletzungen XVI 649, am Ellenbogengelenk VI 581, am Knie XII 416, am Oberarm XVII 306, der Hirnnerven VIII 643, des Nervus acusticus XVII 473, des Nervus ischiadicus XVII 342, am Unterschenkel XXV 121, am Vorderarm XXVI 42, der Vulva XXVI 48, Epilepsie infolge von VII 161, Unterschied der N. von den Myxomen der Nerven XVI 323.

**Neuroma cellulare** XVII 162.

**Neuroma fibrillare amyelinicum** XVII 162.

**Neuroma fibrillare myelinicum** XVII 162.

**Neuroma plexiforme** XVII 164.

**Neuromyositis multiplex** XVII 116, 132.

**Neuromyxom** XVI 321, 323.

**Neuron** VIII 412, XX 508, XXIV 87.

**Neurontheorie**, Bedeutung derselben für die Auffassung der Tabes dorsalis XXIV 86.

**Neuroparalyse** XVII 166, VIII 492.

**Neuroparalytische Entzündung** XVII 166.

**Neuroparalytische Theorie** der Entzündung VII 70.

**Neuropathie** XVII 167.

**Neuropathische Gelenkentzündung** IX 81.

**Neurophonie** XVII 166.

**Neuroplastik** XVII 167.

**Neuropodien** VIII 412.

**Neuro-Retinitis** XVII 652, bei tuberkulöser Meningitis VIII 538, bei Myxödem XVI 301, Sympathicusgalvanisation bei VI 511.

**Neurose** XVII 167 (s. auch Nervensystem, Krankheiten des), Amenorrhoe bei I 479, Verminderung des galvanischen Leitungswiderstandes am Kopf bei VI 444, Icterus bei XI

417, Atonie des Magens bei allgemeiner XIV 329, Perimetrie bei funktioneller XVIII 505, ungünstige Beeinflussung der N. durch Influenza XI 553, bei Ovarialerkrankungen VI 253, Auffassung der Prurigo als XIX 470, keine Indication zu künstlichem Abort bei I 115, der Nasenhöhle XVI 552, des Oesophagus XVII 445, Bedeutung der N. für die Lebensversicherung XXV 711, Antipyrin gegen I 698, Arsen gegen II 188, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28, Milcheur bei V 647, Douchen gegen XI 156, feuchtkalte Einwicklungen gegen XI 160, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, Galvanisation des Nackens bei spastischen VI 517, galvanische Behandlung der Schmerzdruckpunkte bei VI 504, Akrotothermen gegen N. der Sexualsphäre I 357, Soolbäder gegen XII 512, Thermalsoolbäder XII 512, Marienbader Moorbäder gegen XIV 585, Nauheim gegen XVI 576, Oeynhausens gegen XVII 454, Castration der Frauen bei genuinen IV 339, 342.

**Neurose, cerebrale**, Pavor nocturnus als XVII 270.

**Neurose, hemicranische** XV 282.

**Neurose, traumatische** XI 358, XXII 439, XXV 59, 62, Amblyopie bei I 473, Perimetrie bei XVIII 505, Stimmbandlähmung bei XXIII 393, cerebrale Galvanisation bei VI 521.

**Neurosis optici sympathica**, Photopien bei XIX 73.

**Neurosyphilide** XVII 161.

**Neuro-Tabes** II 416.

**Neurotabes arsenicalis** XVII 142.

**Neurotabes diabetica** XVII 142.

**Neurotabes peripherica** II 417, XVII 136.

**Neurotica** XVI 655.

**Neurotische Gesichtsatrophie** IX 164.

**Neurotomia optico-ciliaris** VII 94, wegen Narbenstaphylom XXIII 286, bei Phthisis bulbi XIX 82.

**Neurotomie** XVII 102, XVI 625, bei Gesichtsmuskelkrampf IX 174.

**Neustadt an der Haardt** XVII 167, V 654.

**Neustadt in Holstein** XVII 167.

**Neutralfette**, Bildung von N. aus Fettsäuren XXIII 636.

**Neutralisationspräcipitat** I 373, XIV 464, XXV 606.

**Neutrophile Körnchen** III 548.

**Neuwiesenbrunnen in Elben** VI 326.

**Neuwittelsbach, Sandbäder** in XXI 248.

**Névralgie des édentés** XIX 888.

**Névralgie mammaire** XIV 657.

**Névralgie marémmatique** XIX 385.

**Névrose** XVII 167.

**Newbouldia laevis** gegen Amenorrhoe I 481.

**Newcastle** XVII 168.

**New-Brighton** XVII 168.

**Newport** XVII 168.

**New Quay in Cornwall** XVII 168.

**New Quay in Wales** XVII 168.

**Neyrac les Bains** XVII 168.

**Nez de monton** XXIII 665.

**Ngai** XII 78.

**Ngai-Kämpfer** XII 78.

**Nickel** XVII 168, VI 552.

**Nickelbromür** XVII 168.

**Nickeloleat** XVII 168.

**Nickelsulfat** XVII 168.

**Nickrämpfe** IX 487, XVII 169.

**Nicol'sches Prisma** XIX 253.

**Nicotiana** XVII 168.

**Nicotiana macrophylla** XXIV 8.

**Nicotiana paniculata** XXIV 8.

**Nicotiana quadrivalvis** XXIV 8.

**Nicotiana rustica** XXIV 8.

**Nicotiana tabacum** XVII 169, XXIV 7, 8.

**Nicotianin** im Tabak XXIV 11, in den Tabakblättern XVII 170, im Tabakrauch XXIV 13.

**Nicotin** XVII 169, als Genussstoff IX 143, in der Cannabis indica IV 248, Erregung der Vasodilatoren durch VIII 369, Erregung des vasomotorischen Centrums durch VIII 347, Bedeutung des N. für die Desinfection V 530, Myosis paralytico-spastica durch XVI 266, Bestimmung des N. im Tabak XXIV 11, im Tabakrauch XXIV 13.

**Nicotinexcesse** als Ursache der Neurasthenie XVII 29

**Nicotinintoxication**, Herzklopfen bei X 500.  
**Nicotinpsychosen** XXIV 19.  
**Nicotismus chronicus** XXIV 18, psychische Behandlung des XIX 567.  
**Nictitatio** XVII 174, X 537.  
**Nictitatio spastica** XXII 554.  
**Nieblum** XVII 168.  
**Niedelbad** XVII 175.  
**Niederbronn** XVII 175, XII 508.  
**Niederdruckdampfheizung** in Schulen XXII 49.  
**Niedernau** XVII 176.  
**Niederschlag** (beim Filtriren) VII 634.  
**Niederschläge**, atmosphärische, Beziehungen zwischen acutem Gelenkrheumatismus und XIX 260.  
**Niendorf** XVII 176.  
**Niere** XVII 176, Lage der III 35, 37, Gewicht der XII 534, 546, Kreislauf in den XIII 95, als Drüse VI 140, 142, Secretion der XXII 263, Percussion der XVIII 440, Palpation und respiratorische Verschieblichkeit der XXVI 543, Untersuchung der N. mit Röntgenstrahlen XX 467, Ausscheidung des Alkohols durch die I 426, chirurgische IX 605, 618, gichtische XVII 258, nicht indurirte, grosse, weisse XVII 219, grosse bunte XVII 220, gefleckte oder gesprenkelte XVII 220, indurirte, atrophische, harte, weisse, granulirte XVII 225, Einfluss des Alkohols auf die I 424, Wirkung der ALoë auf die I 453, Einfluss des Arsens auf die II 190, Einfluss des Chinins auf die IV 482, vermehrte Thätigkeit der N. als Folge der Gymnastik XV 50, Einfluss der Massage auf die XV 41, Wirkung des Tropenklimas auf die Function der VI 654, warme Bäder contraindicirt bei Degeneration der II 613, angeborener Defect einer XV 457, Missbildungen der XV 569, Albuminurie bei circumscripten Affectionen der I 400, Albuminurie bei diffuser Entzündung und Entartung der I 400, Albuminurie bei venöser Stauung in den I 399, Acclimatisationsatrophie der XXIV 544, Zunahme des Harnindicans bei Granularatrophie der II 662, Arteriosclerose in den II 287, Blutungen aus der

IX 429, Amyloidartung der I 535–537, cystische Entartung der XV 569, totale cystische Degeneration der XVII 242, Echinokokken der VI 210, active oder acute Hyperämie der XVII 203, passive oder Stauungshyperämie der XVII 204, Hypertrophie der XI 206, Lymphombildung in der XIV 196, Myxome der XVI 324, Tuberkulose der XXIV 643, Veränderungen der N. bei Argyrie II 156, bei Beriberi III 241, bei Diphtherie VI 56, 64, Abnahme der N. bei Hungeratrophie XI 512, 514, Empfindlichkeit der N. bei Intermittens XIV 538, Veränderungen in der N. bei Intoxicationen XI 605, Verhalten der N. bei acuter Leberatrophie XIII 330, 332, Verhalten der N. bei Lebercirrhose XIII 348, Compression der rechten N. durch einen Leberkrebs XIII 368, Amyloidartung der N. bei Lungenschwindsucht XIV 90, Miliartuberkel in den N. bei Lungenschwindsucht XIV 77, anatomische Veränderungen der N. bei Malaria XIV 547, Verkleinerung der N. bei Marasmus senilis XIV 579, Mikroorganismen in den N. bei acuter Nephritis XVII 209, Veränderungen der N. bei pernicioser Anämie XVIII 543, Verfettung der N. bei Phosphorvergiftung XIX 61, Veränderungen der N. bei Pseudoleukämie XIX 492, Veränderungen der N. bei chronischer Quecksilbervergiftung XX 124, Veränderungen der N. in der Schwangerschaft XXII 104, rothe atrophische und Arteriosclerose II 287, Ovarialtumor und Echinokokkus der VI 285, Unterscheidung zwischen Leberkrebs und Tumoren der rechten XIII 869.  
**Nierenabscess** XVII 180, bei Pyämie XXII 364, Leberabscess im Anschluss an XIII 308, als Ursache der Milzentzündung XV 365.  
**Nierenarterien**, Verstopfung der VI 591.  
**Nierenatrophie**, Hypertrophie des Fettgewebes bei XI 205.  
**Nierenbecken** XVII 176, Blutungen aus dem IX 428,

Fremdkörper im N. als Ursache des Nierenabscesses XVII 181, Perigeschwulst im XVIII 519, Steine im XVII 258, Eröffnung des XVII 190.  
**Nierenbeckenfistel** nach der Operation der Hydronephrose XI 117.  
**Nierenblutung** nach Kohlenoxydvergiftung XII 587.  
**Nierenchirurgie** XVII 186.  
**Nierenconcremente** s. Nierensteine.  
**Nierencylinder** als Ursache zur Bildung von Nierensteinen XVII 255.  
**Nierencysten** XVII 242.  
**Nierenentzündungen**, Nephrektomie bei XVII 193.  
**Nierenembolie** bei Entartung des Herzmuskels X 461.  
**Nierenentzündung** XVII 197, Historisches XVII 197, Hyperämie der Nieren XVII 203, Anämie (ischämie) der Nieren XVII 207, diffuse Nephritis XVII 208; acute XVII 208, chronische XVII 218, amyloide Entartung der Nieren XVII 237.  
 Acute toxische VI 67, capsuläre XVII 211, primäre mykotische XVII 209, postscarlatinöse XXI 563, durch Ameisensäure I 476, parenchymatöse, infolge von Naphthalingebräuch XVI 421, infolge von Perubalsam XVIII 555, infolge von Petroleumreibungen XVIII 588, bei Abdominaltyphus I 59, bei acuter Bleivergiftung III 449, als Complication der Endokarditis VII 22, als Complication des acuten Gelenkrheumatismus XIX 206, infolge von Harnröhrenverengerung IX 605, als Complication der Influenza XI 553, bei Keuchhusten XII 178, bei Lungenschwindsucht XIV 94, als Complication der Masern XIV 600, bei Parotitis epidemica XVIII 321, in der Schwangerschaft XXII 125, bei Sublimatintoxication I 711, als Nachkrankheit des Trippers XXIV 515, infectiöses bei Weil'scher Krankheit XXVI 155, Verstärkung des zweiten Aortentones bei II 549, Gefässwanddegeneration bei II 288, Albuminurie bei acuter I 400, Ausscheidung von Hippursäure bei X 537, Larynxödem bei XIII 260, Zusammenhang des Harn-

- fiebers mit XII 112, Hysterie nach XI 308, Schwindelfälle bei XXVI 118, Adonisvernalis bei parenchymatöser I 307, Nitroglycerin bei acuter XVII 278, Behandlung der N. mit Nierenextract XVIII 36, Sandbäder gegen parenchymatöse XXI 247.
- Nierenentzündung, chronische** XVII 218, die nicht indurirte Niere XVII 219, die indurirte Niere XVII 225 (s. auch Bright'sche Nierenkrankheit).
- Amyloiddegeneration** nach I 534, Cataract bei IV 360, künstliche Frühgeburt bei VIII 127, Metrorrhagie bei XV 270, vorzeitige Lösung der Placenta bei XIX 140, Disposition zu Pericarditis bei XVIII 454, Endoortitis und II 17, bei Gicht IX 106, parenchymatöse N. als Folgekrankheit d. Malaria XIV 546, Nitroglycerin bei XVII 278, diuretische Wirkung der Ovarialschubstanz bei XVIII 34, Rudolfquelle von Marienbad gegen XIV 585.
- Nierenepithelien als Ursache für Bildung von Nierensteinen** XVII 255.
- Nierenexstirpation** XVII 192.
- Nierenextract, Injectionen von N. bei Urämie** XVII 217.
- Nierenfistel, Nephrektomie wegen** alter XVII 193.
- Nierengeschwülste** XVII 242, abgetrennte Partikelchen von N. als Ursache zur Bildung von Nierensteinen XVII 255, Differentialdiagnose zwischen Nierensteinen und XVII 263, Differentialdiagnose zwischen Milztumor und XV 375, Nephrektomie bei malignen XVII 193.
- Nierengicht, primäre** IX 207.
- Nierengifte** XVII 204.
- Nierengries** XVII 260.
- Niereninfarcte** aus ähnlichen Substanzen wie die Nierensteine XVII 258.
- Nierenkelch** XVII 176.
- Nierenkind** XV 654.
- Nierenkoliken** bei Nierensteinen XVII 260.
- Nierenkrankheiten, Statistik der Morbidität an** XVI 65, Sterblichkeit in Preussen an N. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 268, Curve der XVI 80, Verwundung der Kystoskopie zur Diagnose der XIII 190, bei Leukämie XIII 462, als Ursache des Aborts I 100, Tod der Frucht durch I 145, chronische Arteriosclerose bei II 244, 273, verminderte Ausscheidung der Chloride bei IX 540, Verminderung der Phosphorsäureausscheidung bei IX 541, nervöse Dyspepsie bei XIV 419, Erbrechen bei XIV 402, Embolie der Arteria centralis retinae bei XX 400, als Ursache der Eklampsie VI 354, Hypertrophie des Herzens bei X 483, 484, Labyrinthblutungen bei XVII 469, chronischer Magenkatarrh bei XIV 265, Melancholie bei XV 192, Neuralgia testiculii infolge von X 569, Complication der N. durch croupöse Pneumonie XIII 652, in der Schwangerschaft XXII 124, secundäre Spinallähmungen nach XXII 640, syphilitische XXIII 663, Complicationen der N. mit Tabes dorsalis XXVI 579, Natrium bicarbonicum gegen XVI 562, Behandlung der diphtherischen VI 105, Karlsbader Thermen gegen IV 316, als Contraindication gegen Salicylsäureanwendung XXI 158.
- Nierenkrebs** IV 309, XVII 245.
- Nierenlabyrinth** XVII 176.
- Nierenmaht** XVII 188.
- Nierennerven, Albuminurie nach Durchschneidung der** I 592.
- Nierenpapillen** XVII 176.
- Nierenpräparate, Behandlung mittelst** XVIII 36.
- Nierensand, Biliner Brunnen gegen** III 310.
- Nierensarkom** XVII 247.
- Nierenschwumpfung** X 485, Ausscheidung von Hippursäure bei X 537, und Arteriosklerose II 274, 287, Atrophie uteri bei XXV 230 (s. auch Schrumpfnieren).
- Nierensteine** XVII 254, V 93, Diagnose XVII 262, Prognose XVII 263, Behandlung XVII 264, Erkennung der N. mittelst Röntgenstrahlen XX 476, bei Gicht IX 206, als Ursache der Eklampsia infantum VI 345, als Ursache des behinderten Harnabflusses und der Hydro-nephrose XI 71, Nierenabscess durch den Reiz von XVII 181, Neuralgia testiculii infolge von X 569, Glycerin gegen IX 293, Acupunctur zum Auffinden der XVII 191, Massage des Unterleibs contraindicirt bei XV 52, Nephrotomie bei XVII 191, Nephrektomie bei XVII 193, Pelviotomie bei XVII 190.
- Nierensteinkolik, Mydriasis** bei XVI 264, Differentialdiagnose zwischen Gallensteinolik, Gastralgie und XIV 317, 411, Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und XXV 23. Morphium gegen XVI 118.
- Nieren-syphilis** XXIII 663.
- Nierentuberkel** XVII 248, 252.
- Nierenvasomotoren, Diabetes insipidus nach Verletzung des centralen Ursprungs der** VIII 352.
- Nierenverletzungen, extra-peritoneale** III 67, intra-peritoneale III 75, Nephrotomie bei XVII 191, Nephrektomie bei XVII 192.
- Nier-Mollig** XX 81.
- Niesanfalle** nach Antipyrin I 699, intermittirende bei Intermittens larvata XIV 539.
- Nieskrampf** XVII 267, hysterischer XI 339, infolge von Tonsillitis chronica XXIV 384.
- Niesen** VIII 485, reflectorisches beim Hineinschauen in die Sonne XX 284.
- Niesepulver** XXII 38.
- Nieswurz** I 306, zur Verflüchtigung des Schnupftabaks XXIV 21.
- Nieswurzel, grüne, schwarze** X 253, weisse XXV 478.
- Nieswurzel-extract** X 355.
- Nieswurzel-tinctur** X 255.
- Nieuport-Bains** XVII 268.
- Nigella sativa, Saponisabstanzen in der** XXI 371.
- Night terrors** XVII 268.
- Nigredo a sole** IV 495.
- Nigritia** VI 649.
- Nigrities** IV 496, bei progressiver Paralyse XIX 371.
- Nigua** XXI 248, XXVI 424.
- Nil-Beule** XVIII 82.
- Niob** VI 552.
- Niasse** XVIII 834.
- Nissl'sche Körperchen** XX 507.
- Nitras Argenti** s. Argentum nitricum.
- Nitrate, Nachweis der N. in der Milch** XV 323, Prüfung des Wassers auf XXVI 84.

- Nitrification des Bodens** III 653, durch Bakterien II 647.
- Nitrile** V 241.
- Nitrite** XVII 272, Nachweis der N. in der Milch XV 328, Prüfung des Wassers auf XXVI 84.
- Nitrite d'Amyle** I 531.
- Nitrite of Amyl** I 531.
- Nitritvergiftung** XVII 274.
- Nitrobenzin** XVII 275.
- Nitrobenzinvergiftung**, anatomische Veränderungen bei IX 242, und Blausäurevergiftung III 440.
- Nitrobenzol** III 692, VII 478, XVII 275, Neuritis bei Vergiftung durch XVII 122.
- Nitrofarbstoffe** VII 477.
- Nitroferriidwasserstoffsäure** V 241.
- Nitroglycerin** XVII 278, IV 154, XV 417, Gefahren bei der Herstellung des II 141, gegen Angina pectoris I 612, 614, gegen Arteriosklerose II 292, gegen Basedow'sche Krankheit II 697, gegen nervöses Erbrechen XIV 403, gegen Herzklopfen X 509, bei Herzmuskelentartung X 464, gegen Hirnanämie VIII 556, gegen Migräne XV 287, bei primärer Schrumpfiniere XVII 236.
- Nitrohippursäure** X 584.
- Nitroindoleireaction** IV 582.
- Nitroinosit** XI 582.
- Nitromannit** XVII 275.
- Nitroprusside** V 241.
- Nitroprussidwasserstoffsäure** V 241.
- Nitrosamine** XVII 280.
- Nitrosafarbstoffe** VII 477.
- Nitrotoluol** VII 478, XVII 275, XXIV 323.
- Nitrum** XVI 570.
- Nizza** XVII 286, XIV 111.
- Nobel'sche Kapsel** VI 154.
- Nocera** XVII 281.
- Noctambulismus**, Vergleichung des N. mit der Hypnose XI 230.
- Noctiluken** XIX 48.
- Nodositas pilorum microphytica** IX 389.
- Nodosités sous-cutanées-rhumatismales** XIX 267.
- Nodulodermiden** X 80.
- Nodulus** XVII 281.
- Nodulus Arantii** X 384.
- Nodulus (cerebelli)** VIII 448.
- Noduli laqueanti pilorum** IX 378.
- Noduli lymphatici linguales** XXIV 326.
- Noduli lymphatici vaginales** XXV 331.
- Noduli vaginales** XVII 281.
- Nodus** XVII 281.
- Nodus cerebri** VIII 439.
- Nodi inguinales** IV 177.
- Nodi sublinguales** IV 177.
- Nodus syphiliticus** XVIII 132.
- Nörrenberg'scher Polarisationsapparat** XIX 250.
- Noend vital** XX 371.
- Noma** III 681, IX 161, bei Intermittens XIV 537, als Complication der Masern XIV 601, der Knochen XVIII 144, Knochnekrose infolge von XVI 578.
- Nemoblasten im Blut bei perniziöser Anämie** XVIII 545.
- Nona** II 485, nach katarrhalischer Lungenentzündung XIII 606.
- Nonnengeräusch** II 556, X 401, bei Chlorosis IV 584.
- Nonosen** XXVI 499.
- Non-restraint-System** in der Irrenbehandlung XI 673.
- Noordwijk aan Zee** XVII 282.
- Nopalschildlaus** V 18.
- Norderney** XVII 282.
- Nordostwind**, Bedeutung des N. für das Bronchialasthma II 370.
- Nordseebäder** contraindicirt bei nervöser Dyspepsie XIV 425.
- Nordtirols Curorte** XVII 283.
- Normal** I 96.
- Normalamylalkohol** I 437.
- Normalantitoxin** XI 453.
- Normalelektroden** VI 428.
- Normalformel des Hörnerven** VI 481.
- Normalgift** XI 453.
- Normalkerze** XIII 119.
- Normallänge** V 167.
- Normallänge** I 194.
- Normaloxalsäurelösung** I 194.
- Normalsäure** I 411.
- Normalschwefelsäure** I 411.
- Normalstoff Jäger's**, Einfluss des N. auf die Wärmeabgabe XII 329, 330.
- Normoblasten** III 544.
- Nosenkephalus** XV 513.
- Nosocomium** XXIII 7.
- Nosogenie** XVII 284.
- Nosographie** XVII 284.
- Nosologie** XVII 284, XVIII 184.
- Nosomanie** XVII 284, bei acuter Paranoia XVIII 288.
- Nesophen** bei weichem Schenker XXI 526.
- Nosophobia** XVII 284.
- Nosophobie** XVII 284.
- Nossa** XIII 78.
- Nossa-Les-Bains** XVII 284.
- Nostalgie** XVII 284, als Varietät der Melancholie XV 191.
- Nostra** VIII 380.
- Nostrum** XX 204.
- Notenkephalus** XV 513.
- Nothauslässe** bei der Canalisation XXIII 225.
- Nothbaracke** II 667.
- Nothpackung** für den Soldaten III 201.
- Nothzucht** III 178.
- Notograph** zur Messung der Skoliose XXI 75.
- Notomelus** XV 513, 536.
- Notonecta glauca**, Giftdrüsen der XXIV 261.
- La Nouvelle** XVII 284.
- Novi** XVII 284.
- Noxe** XVII 284.
- Noyaux d'arborisation** der Muskelfasern XVI 170.
- Noyaux fondamentaux** der Muskelfasern XVI 170.
- Noyaux vaginaux** der Muskelfasern XVI 170.
- Nubecula** im Harn IX 533, 544, der Hornhaut X 609.
- Nuces** Behen III 178.
- Nuclein** XVII 284, im Ei VI 234, im Zellkern XXVI 465, in den Fäces VII 465, Nachweis des N. in den Fäces VII 468, im Sputum XXIII 198, Veränderungen der N. im Darm XXV 623, Phosphor im VII 283, Xanthinstoffe in den XXVI 270.
- Nuclein, Horbaczewski's**, gegen Puerperallieber XIX 643.
- Nucleinbasen** XVII 285.
- Nucleinfäden** VI 220.
- Nucleinnucleolen** XXVI 467.
- Nucleinphosphorsäure** im Zellkern XXVI 465.
- Nucleinsäuren** XVII 285.
- Nucleoalbumine** XVII 286, I 373, 384, Nachweis der I 386, im Harn IX 537, im Harn bei der grossen weissen Niere XVII 222.
- Nucleohiston** XXIV 297.
- Nucleoide Substanz** XXIV 299.
- Nucleoli** XXVI 460, 466.
- Nucleoproteide** XVII 287, Entstehung der Harnsäure aus IX 637.
- Nucleus accessorius medialis, dorsalis** VIII 445.
- Nucleus acusticus accessorius** VIII 454.
- Nucleus acusticus internus** VIII 454.
- Nucleus acusticus lateralis** VIII 454.

- Nucleus ambiguus** VIII 448.  
**Nucleus amygdalae** VIII 416.  
**Nucleus caudatus** VIII 424, Bedeutung des N. c. als motorisches Gebilde XVIII 234.  
**Nucleus cinereus anterior, posterior, lateralis, medialis** VIII 428.  
**Nuclei cucurbitae** V 217.  
**Nucleus dentatus cerebelli** VIII 443.  
**Nucleus emboliformis** VIII 443.  
**Nucleus fastigii** VIII 443.  
**Nucleus funiculi cuneati** VIII 446.  
**Nucleus funiculi gracilis** VIII 446.  
**Nucleus globosus** VIII 443.  
**Nucleus Habenulae** VIII 429.  
**Nucleus hypothalamicus** VIII 430.  
**Nucleus lentiformis** VIII 426.  
**Nucleus nervi cochlearis centralis** VIII 454.  
**Nucleus nervi cochlearis dorsalis** VIII 454.  
**Nucleus nervi vestibularis lateralis** VIII 454.  
**Nucleus olivaris inferior** VIII 445.  
**Nucleus olivaris superior** VIII 441.  
**Nuclei pontis** VIII 440.  
**Nucleus pulposus des Wirbelkörpers** XXVI 217.  
**Nucleus pyramidalis** VIII 445.  
**Nucleus tegmenti** VIII 430.  
**Nucleus vestibularis medialis** VIII 450.  
**Nudeln, Nährstoffverhältnisse in** VII 287.  
**Nudersdorf** XVII 287.  
**Nüsse, Gehalt der N. an Kohlehydraten** XII 581.  
**Nuolen** XVII 287.  
**Nurtoak-Wurzel als Ersatz des Salep** XXI 146.  
**Nussblätter, Gerbstoffe in** IX 150.  
**Nussöl** XVII 360.  
**Nutritionsstörungen** XVII 287 (s. auch Ernährungsstörungen).  
**Nutrose** XVI 349.  
**Nux moschata** XVI 137.  
**Nux vomica** XXIII 553, 563, gegen Blasenlähmung III 369, gegen Lungenemphysem XIII 590, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278.  
**Nuzul el mâ** IV 348.  
**Nyin** XVIII 595.  
**Nyktalopie** XVII 288, X 292, bei Leukopathie XIII 476, bei Retinitis XX 393.  
**Nyktophobia** XVII 289, bei Neurasthenie XVII 33.  
**Nymphaea** XVII 289.  
**Nymphomanie** V 458, bei Manie XIV 565.  
**Nymphotomie** XVII 289.  
**Nyssa aquatica** XXV 8.  
**Nystagmus** XVII 289, X 537, ataktischer II 410, hysterischer XI 320, bei Aniridia I 632, bei apoplektischer Bulbärlähmung IV 208, bei Friedreich'scher Krankheit VIII 113, bei Gehirnsklerose VIII 606, infolge von Hornhauttrübungen X 610, bei Idiotie XI 429, bei Leukopathie XIII 476, bei tuberkulöser Meningitis VIII 539, bei Polyneuritis XVII 134, bei Tabes dorsalis XXIV 44, Schwindelanfälle bei XXVI 12.  
**Nystagmus lateralis** bei cerebraler Kinderlähmung XII 214.  
**Nystagmus mixtus** XVII 289.  
**Nystagmus oscillatorius** XVII 289.  
**Nystagmus rotatorius** VI 518, XVII 289.

# O.

**Oak-Orchard Acid Springs** XVII 299.

**Oban** XVII 299.

**Obdication der Pillen** XIX 104

**O-Bein** XII 414.

**Oberärzte** XXI 273, Beförderungsbestimmungen für XXI 301.

**Oberalp** I 366.

**Oberamtsarzt** XV 123.

**Oberamtswundarzt** XV 123.

**Oberarm** XVII 299, anatomische Vorbemerkungen XVII 299, angeborene und erworbene Missbildungen XVII 300, Verletzungen XVII 301, Erkrankungen XVII 305, Operationen am XVII 307.

Gewicht des Humerus XXII 457, 458, 462, 463, Massbestimmungen des XXII 476, 477, 478, Gehalt des O. an anorganischer Substanz XII 426, Ligamente am XIII 503, Wachsthum des XII 428, Schmerzhaftigkeit des O. bei Leukämie XIII 465, Verletzungen und Erkrankungen des O. als Ursache der Radialislähmung XX 172, Epiphyseentrennung am O. bei der Geburt VII 54, Frakturen des XVII 302, Frakturen am oberen Ende des XXII 72, Häufigkeit der Brüche am VIII 90, Verband bei Bruch des XXV 552.

**Oberarmkopf, Luxationen** des XXII 76.

**Oberarmtypus der Bleilähmung** III 473, der atrophischen Spinallähmung XXII 610.

**Oberarzt am Krankenhaus** XXIII 84.

**Oberbauchgegend** III 34.

**Oberbrunnen in Obersalzbrunn** XVII 327.

**Oberflächendeformitäten bei progressiver Muskelatrophie** XIX 343.

**Oberflächenpapillome der Ovarien** VI 273.

**Oberflächenwasser** XXVI 182.

**Obergährung des Biers** III 303, des Weins XXVI 162.

**Oberhäutchen des Haars** IX 356.

**Oberhaut** III 228, X 43, 50.

**Oberheilbrunner Adelheidsquelle** I 252.

**Oberhof** XVII 309.

**Oberhose der Soldaten** III 213.

**Oberkiefer** XVII 309, anatomisch-physiologische Vorbemerkungen XVII 309, Verletzungen und fremde Körper im XVII 310, Erkrankungen des XVII 312, Operationen am XVII 318.

Künstlicher XIII 130, Gewicht des XXII 469, Phosphornekrose des XIX 50, Nekrose des O. bei chronischer Phosphorvergiftung XIX 41, Veränderungen des O. bei Rachitis XX 157, Resektionen am XX 346.

**Oberkieferbreite, grösste und kleinste** XXI 452.

**Oberkieferfortsatz** XV 546.

**Oberkieferhöhle** XVII 323, 309, XVI 485, Empyem der XVII 312, 325, Empyem der O. als Complication der Influenza XI 551, Pentastomum taenioides in der XVIII 400, Eröffnung der XVI 534.

**Oberleib** IV 148.

**Oberlippe, Sycosis der** XXIII 580.

**Oberlippenspalte** X 5.

**Obermals** XV 244.

**Obermedicinal-Ausschuss in Bayern** XV 126.

**Oberpräsident, Function des O. im Medicinalwesen** XV 124.

**Obers** XV 336.

**Obersalzbrunn** XVII 327, V 650, doppeltkohlensaures Natron im Wasser von XVI 563, Lithiongehalt des Oberbrunnen und der Kronenquelle von XII 506, gegen chronischen Kehlkopfkatarrh XIII 259, Wasser von O. zur Verhütung von Nierensteinen XVII 264, gegen Nierensteine XVII 265.

**Oberschenkel** XVII 328, anatomisch - physiologische Vorbemerkungen XVII 328, Missstaltungen XVII 329, Verletzungen XVII 329, Erkrankungen XVII 339, Operationen XVII 343.

Gewicht des Femur XXII 459, 464, Massbestimmungen des XXII 427, 478, 479, Wachsthum des XII 428, Ligamente am XIII 504, Gehalt des O. an anorganischer Substanz XII 426, Schwellenwerthe der Empfindung und d. Schmerzempfindung am VI 631, Unterschiedempfindlichkeit für Temperaturen am VI 632, Fehlen des XV 457, Frakturen am unteren Ende des XII 393, Häufigkeit der Brüche am VIII 90, Zugverbände bei Brüchen des XXV 537, Extensionschiene bei Brüchen des XXV 558, Schmerzhaftigkeit des O. bei Leukämie XIII 465, Flexionsstellung des O. bei Psoas-

- abscess XIX 506, Amputation des XII 423.  
 Oberschenkelzone VI 476.  
 Oberspaar V 654.  
 Oberstabsärzte XXI 273, Beförderungsbestimmungen für XXI 301.  
 Oberster Sanitätsrath in Oesterreich XV 125.  
 Oberweisbach XVII 345.  
 Oberwesel V 654.  
 Obesitas VII 551, XI 205 (s. Fettsucht).  
 Obesitas cordis X 453.  
 Obex VIII 450.  
 Objectivsuggestion XIX 552.  
 Obladis XVII 283.  
 Oblaten zum Einnehmen von Pulvern XX 52.  
 Obliquität, Nägels'sche VIII 294.  
 Obliteration pericardii XVIII 475.  
 Obliteration XVII 345.  
 Obnubilation XVII 345.  
 Observationsquarantäne XX 89.  
 Obst, Wassergehalt des VII 271, Gehalt der Obstfrüchte an Kohlehydraten XII 581, bei chronischem Magenkatarrh XIV 281.  
 Obstacuren V 652.  
 Obstipation XVII 845 (s. auch Koprostase), spastische V 402, bei acuter Bleivergiftung III 446, bei Hydronephrose XI 89, intermittierende bei Intermittens larvata XIV 540, bei Magensaftfluss XIV 432, bei Myxödem XVI 302, bei Paralysis agitans XVIII 247, bei Pellagra XVIII 344, Neigung zu O. bei längerem Aufenthalt in den Tropen XXIV 545, in der Schwangerschaft XXII 120, ätiologischer Zusammenhang von Tic douloureux und chronischer XIX 385, Hämorrhoiden infolge von IX 466, Invagination im Verlauf von XI 612, Behandlung der neuroasthenischen XVII 96, Glaubersalz gegen XVI 567, Bitterwässer gegen III 329, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, Magnesiumpräparate gegen XIV 506, Galvanofaradotherapie bei chronischer VI 537, Galvanisation des Darms bei chronischer VI 523, Faradisation des Mastdarms bei VI 534, Suggestionstherapie bei habituellem XIX 576.  
 Obstipität XVII 355.  
 Obstruction XVII 355.  
 Obstructionsatelektase XIII 565.  
 Obstweine XXVI 177.  
 Obturation XVII 355.  
 Obturatoren XIII 130.  
 Occipitalbogen XXI 456.  
 Occipitalappen s. Hinterhauptslappen.  
 Occipitalneuralgie XVII 355, Hyoscamin gegen XI 187.  
 Occipitalpunkt als neuroasthenischer Druckpunkt XVII 38.  
 Occiput XVII 358.  
 Oculatio papillae bei Cyclitis V 246, bei Iritis XI 654.  
 Occlusion XVII 358.  
 Occlusivpessar XXIII 379.  
 Oculogen II 89.  
 Ochroid XIV 206.  
 Ochrose XV 207, XVII 358, XIX 93.  
 Ochropyra XVII 358.  
 Ochsenauge XI 121.  
 Ochsenmilch VIII 209.  
 Ochsenfleisch, Nährwerth des VIII 30, 40, Nährstoffverhältnis im VII 287.  
 Ochsenklauenfett als Surrogat des Leberthrans XIII 379.  
 Ochsenwurzel, rothe I 420.  
 Ocimum basilicum II 702.  
 Ocotea Pichury XIX 92.  
 Octylalkohol I 437.  
 Oculäre Lateropulsion XVIII 251.  
 Oculomotorius s. Nervus oculomotorius.  
 Odernennig I 335.  
 Odessa XVII 358, Seeschlammäder in XVI 27.  
 Odol, Einpulverung von O. bei Otorrhoe XVIII 158.  
 Odontagra XVII 358.  
 Odontalgie XVII 358, Suggestionstherapie bei XIX 577.  
 Odontitis XVII 358.  
 Odontoblasten V 508.  
 Odontom XVII 358, XV 454, XVII 317, XVIII 100, XXV 105.  
 Odontose XVII 360.  
 Odorament XVII 360.  
 Oedem XI 128, angioneurotisches VIII 366, XIII 261, collaterales XI 131, entzündliches VII 76, neuropathisches XI 131, purulentes VII 77, acut-purulentes XIX 25, toxisches XI 131, Bacillen des malignen II 584, infolge Behinderung des Lymphabflusses XIV 186, inveterirtes der Lunge XIV 67, des Penis XVIII 381, des Pharynx XVIII 630, bei Basedow'scher Krankheit II 682, 683, bei chronischer Chloralvergiftung IV 510, bei hochgradiger Chlorose IV 532, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 287, der unteren Extremitäten bei chronischem Gelenkrheumatismus XIX 279, bei Hämophilie IX 450, beim Eintritt von Compensationsstörungen der Herzklappenfehler X 430, bei Hysterie XI 343, intermittierende bei Intermittens larvata XIV 540, einer Körperhälfte bei Lungensarkom XV 82, bei Lungenschwindsucht XIV 91, bei Lebercirrhose XIII 350, der Extremitäten bei Magenschwülst XIV 311, infolge von Mediastinaltumoren XV 65, bei Myelitis XX 597, bei Neuralgie XVII 57, bei Ovarialkystomen VI 280, bei progressiver pernicioöser Anämie XVIII 541, 544, bei der Tetanie XXIV 210, des Gesichts bei Trichinose XXIV 469, Unterschied des purulenten O. vom Abscess I 129, Differentialdiagnose zwischen Myxödem und XVI 306, acutes umschriebenes O. und Urticaria XXV 202.  
 Oedema fugax XI 131.  
 Oedema glottidis XIII 260, bei Abdominaltyphus I 64, bei Variola XXV 413, Tracheotomie wegen XXIV 230.  
 Oedema indurativum bei Syphilis XXIII 642.  
 Oedema laryngis XIII 260.  
 Oedema neonatorum XXI 482.  
 Oedema pulmonum XIV 16.  
 Oedema scleroticum bei Syphilis XXIII 642.  
 Oehrsonden XXII 516.  
 Oele XVII 360, VII 528, beste XVII 360, ätherische I 556, XVII 363, empyreumatische XVII 364, Lipurie nach Einspritzung von Oel ins Blut XIII 521, Oelur gegen Cellitis V 404, Einlassungen von O. bei habituellem Obstruction XVII 354, Bedeutung des O. für die Desinfection V 524, Einfluss des O. auf Milzbrandsporen II 7.  
 Oelanstrich III 80.  
 Oelcysten XIII 518, der Orbita XVIII 16.  
 Oelessenzen, magnetische VII 389.  
 Oelgallerte XVII 363.  
 Oelgas XIII 449.  
 Oelharze II 682.



**Oelkäfer** IV 253.  
**Oelsäure** VII 527, freie O. im Leberthran XIII 373, im Olivenöl XVII 522.  
**Oelsäure** XXII 316.  
**Oelstuss** IX 287.  
**Oelwachs** IV 422.  
**Oelzucker** VI 405.  
**Oenanthäther** XXVI 165.  
**Oenomanie** V 475.  
**Oenothera** XVII 365.  
**Oenothera biennis** XVII 365.  
**Oertel'sche Car** V 640, VII 565.  
**Oesel** XVII 365, Seeschlamm-büder in XVI 27.  
**Oesophagismus** XVII 449, 365.  
**Oesophagitis**, Beziehungen der vitalen Oesophagus-erweiterung zur XIV 254.  
**Oesophagitis acuta** XVII 388.  
**Oesophagitis catarrhalis** XIV 255.  
**Oesophagitis chronica** XVII 390.  
**Oesophagitis corrosiva** XVII 396, Speiseröhrenverengung als Folge von XVII 419.  
**Oesophagitis desquamativa et ulcerosa** XIV 255.  
**Oesophagitis diphtherica** XVII 393.  
**Oesophagitis dissecans** XVII 392.  
**Oesophagitis exfoliativa** XVII 392.  
**Oesophagitis fibrinosa** XVII 393.  
**Oesophagitis leucoplastica** XIV 255.  
**Oesophagitis phlegmonosa** XVII 394.  
**Oesophagomalacie** XIV 241, 242, Ruptur des Oesophagus infolge von XVII 441.  
**Oesophagoskopie** XVII 380.  
**Oesophagotom** XVII 373.  
**Oesophagotomie** XVII 365, Oesophagotomia externa XVII 365, Oesophagotomia interna XVII 372, bei Stricturen des Oesophagus XVII 425.  
**Oesophagus** XVII 375, Lage des IV 163, Geräusch am II 557, Compression des O. durch ein Aortenaneurysma II 23, Compression des O. durch die Struma XXIII 546, Blutungen des O. bei Compression der Pfortader XIV 288, Erweichung des XIV 242, hysterische Lähmung und Krämpfe des XI 340, Beeinflussung des O. durch Mediastinaltumoren XV 64, Missbildungen des XV 565,

Leiomyom des XVI 290, Wunden des VIII 503, Unterschied der Oe.-Blutungen von Magenblutungen XIV 294, syphilitische Erkrankung des XXIII 662, Gastrotonie bei Unwegsamkeit oder narbiger Verengung der XIV 229, 230.  
**Oesophagusblutung** XVII 444, Unterschied der O. von Magenblutungen XIV 294.  
**Oesophagusverengung** XVII 427.  
**Oesophaguskrampf** XXII 10.  
**Oesophaguskrankheiten** XVII 378, Oesophagoskopie XVII 380, acute Oesophagitis XVII 388, chronische Oesophagitis XVII 390, Oesophagitis fibrinosa et diphtherica XVII 399, phlegmonöse Oesophagitis XVII 394, Oesophagitis corrosiva XVII 396, Geschwüre XVII 398, Syphilis, Tuberkulose des Oesophagus XVII 399, Ulcus pepticum oesophagi XVII 400, Neubildungen XVII 402, Carcinoma oesophagi XVII 404, Erweiterungen des Oesophagus XVII 427, Divertikel XVII 434, Ruptur und Perforation XVII 440, Neurosen XVII 445.  
**Oesophaguskrebs** XVII 404, Anatomie und Aetiologie XVII 404, Symptome XVII 407, Diagnose, Prognose XVII 413, Behandlung XVII 418, Perforation des Oesophagus bei XVII 442, Unterscheidung des O. vom Ulcus pepticum oesophagi XVII 402, Lungengangrän infolge von XIV 8, Wahl der Operation bei XIV 229.  
**Oesophaguslähmung** XVII 451.  
**Oesophagusruptur**, Beziehung der vitalen Oesophagus-erweichung zur XIV 254.  
**Oesophagusspindel** XVII 375.  
**Oesophagusspritze** XVII 392.  
**Oesophagusstenose** bei Lungensarkom XV 82.  
**Oesophagusthoraxfistel** XVII 443.  
**Oesophagusverengung** XVII 419, chronische Oesophagitis bei XVII 390.  
**Oeynhausens** XVII 454, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281, gegen Gicht IX 226, bei Herzfehlern X 459.  
**Ofen** XVII 454, III 390, IV 197.  
**Ofener Bitterquellen** IV 198.

**Offenbach a. M.** XVII 456, Lithlongehalt der Kaiser-Friedrichquelle in XII 506.  
**Ogen** XX 81.  
**Ohnem** u. u. XVII 456.  
**Ohm, legales** VI 411.  
**Ohnmacht** XVII 456, bei Abdominaltyphus I 64, bei Aderlass I 289, bei Dysmenorrhoe VI 162, bei Gehirnanämie VIII 555, bei Helminthiasis X 270, Aether gegen I 311, 312, Amylnitrit gegen I 533.  
**Ohr**, inneres IX 28, inneres IX 49, Missbildungen im Bereiche des XV 551, Verbildung des O. bei Hysterie XI 310, Verbildung des O. bei moralischem Wahnsinn XVI 34, Reflexepilepsie durch Reizung des VII 162, Fremdkörper im XVII 458.  
**Ohrbänder** bei acutem Mittelohrkatarth XV 606.  
**Ohrblutgeschwulst** IX 422.  
**Ohrkanal** (am Herzen) X 385.  
**Ohrren** XVII 467.  
**Ohrenbogen** XXI 455.  
**Ohrenbräusen** IX 11.  
**Ohrenbreite** XXI 451.  
**Ohrenleitung** XVIII 149 (a. auch Otorrhoe).  
**Ohrenfluss**, eiteriger XVIII 149, bei Otitis externa diffusa IX 23.  
**Ohrenklingen** bei Neurasthenie XVII 36.  
**Ohrenkrankheiten** als Complication der Masern XIV 599, Nystagmus bei XVII 292.  
**Ohrensaugen** nach Salicylsäuregebrauch XXI 157, bei Migraine XV 281, bei Neurasthenie XVII 36, beim Tic douloureux XIX 386.  
**Ohrenschmalzdrüsen** VI 140, 141.  
**Ohrentönen** IX 11.  
**Ohrgeräusche**, subjective IX 11.  
**Ohrhusten** XI 21.  
**Ohrkatarth**, acuter einfacher XV 601, exsudativer chronischer XV 608, sklerosirender chronischer XV 616.  
**Ohrkatheter** XVII 511.  
**Ohrlabirynth** (Krankheiten) XVII 467, 484, Hyperästhesie des O. bei Neurasthenie XVII 34, Schwindelanfälle bei Erkrankungen des O. XXVI 17.  
**Ohrlage** bei rachitischem Becken III 133.  
**Ohrlipen** XVII 506.  
**Ohrmikroskope** XVII 506.  
**Ohrmuschel** IX 28, Krankheiten der XVII 491.

- Ohrmuskeln, Krampf der** IX 172.  
**Ohrpolypen** XVII 499, als Ursache der Epilepsie VII 162.  
**Ohrreflex** XXII 286.  
**Ohrspecula** XVII 505.  
**Ohrspeicheldrüse** VI 141.  
**Ohrspiegel** XVII 505.  
**Ohrspiegeluntersuchung** XVII 505.  
**Ohrtrichter** XVII 505, Sieglescher pneumatischer XVII 506.  
**Ohrtrompete** IX 45.  
**Ohrtrompete (Katheterismus der)** XVII 510.  
**Ohrwürmer in der Nase** XVI 550.  
**Oidien** XXI 615.  
**Oidium albicans in der Vagina** XXV 392.  
**Oidium lactis in der Milch** XV 323, im Mageninhalt XIV 487, im Magen bei Magenerweiterung XIV 337.  
**Oidium subtile** XIX 130.  
**Oldtman'sches Purgatif** VIII 388, XIV 285, bei chronischer Obstipation XVII 347.  
**Oignon de loups** XIX 107.  
**Oikophobie** XVII 520.  
**Oion-Sekhara** XVII 520.  
**Okht** XVIII 82.  
**St. Olafs-Bad** XVII 520.  
**Olea** XVII 360.  
**Olea Europaea** XVII 521.  
**Olea fermentationis** XVII 363.  
**Oleandrin** XVII 520.  
**Olecranarthrocace** XVII 520.  
**Olecranon, Muskelsätze am** VI 567, Fraktur des VI 574.  
**Olein** VII 527, im Fett der Milch XV 337.  
**Oleinsäure, Einfluss der O. auf Milzbrandsporen** II 8, Bedeutung der O. für die Desinfection V 524.  
**Oleo de Tamacoaré bei Hornhauttrübungen** X 611.  
**Oleo-resinae** II 662.  
**Oleo-résines** II 662.  
**Oleosa** XVII 520.  
**Oleosaccharum** VI 405.  
**Olette** XVII 520, XX 61.  
**Oleum aethereum amygdalarum amararum** I 529.  
**Oleum aethereum Eucalypti globuli rectificatum** VII 375.  
**Oleum aethereum Sabinae** XXI 124, 126.  
**Oleum aethereum Menthae piperitae** XV 242.  
**Oleum aethereum Rosmarini** XX 488.  
**Oleum aethereum Sinapis** XXII 435, 437.  
**Oleum aloeticum** XVII 365.  
**Oleum Amygdalarum** I 528, zur Massage XV 7.  
**Oleum Andae** I 558.  
**Oleum animale, Einfluss des O. a. auf Milzbrandsporen** II 8, Bedeutung des O. a. für die Desinfection V 524.  
**Oleum animale crudum** XVII 365.  
**Oleum animale Dippelii** XVII 365.  
**Oleum animale foetidum** XXIV 267.  
**Oleum Anisi aethereum** I 535.  
**Oleum Anisi stellati** I 536.  
**Oleum anthelminticum Chaberti** XXIV 267.  
**Oleum Antimonii** I 657.  
**Oleum Aschiae als Surrogat des Leberthrans** XIII 379.  
**Oleum Asphalti** II 334.  
**Oleum Asphalti rectificatum** II 334.  
**Oleum Aurantii corticis** II 534.  
**Oleum Aurantii florum** II 535.  
**Oleum Avellanae** II 570.  
**Oleum Behen** III 178.  
**Oleum Bergamottae** IV 673.  
**Oleum Boldae** III 656.  
**Oleum cadini gegen Ekzem der Ohrmuschel** XVII 493.  
**Oleum Cajuputi** IV 229.  
**Oleum Calami** IV 231.  
**Oleum Cannabae** IV 248.  
**Oleum Cantharidum viride** IV 256, 257.  
**Oleum Carvi** IV 321.  
**Oleum Caryophyllorum** IV 323, XVII 363.  
**Oleum Cassiae** XXVI 490.  
**Oleum Ceruae** XVII 365.  
**Oleum Chaemoceti** VI 128.  
**Oleum Chamomillae vulgaris** XVII 363.  
**Oleum cinereum** XX 133.  
**Oleum Cinnamomi** XVII 363, XXVI 490.  
**Oleum Citri** IV 673, Terpene im XVII 363.  
**Oleum Coccois** V 21.  
**Oleum Copaivae aethereum** V 191.  
**Oleum cornu cervi** XVII 365, XXIV 267.  
**Oleum Crotonis** V 205.  
**Oleum Crotonis Tigili, Ekzem nach** VI 394.  
**Oleum Cumini** V 223.  
**Oleum Eucalypti gegen Leukämie** XIII 469, als Zusatz zur comprimierten Luft bei der Einathmung XIX 185.  
**Oleum fagi gegen Ekzema squamosum** VI 399.  
**Oleum florum Aurantium, Terpene im** XVII 363.  
**Oleum florum Naphae** II 535.  
**Oleum Foeniculi** VIII 36.  
**Oleum Gabianae gegen Bronchoblennorrhoe** IV 82.  
**Oleum Gaultheriae** VIII 284.  
**Oleum Hyoscyami** XI 187.  
**Oleum Jatrophae Curcadii** XI 401.  
**Oleum jecoris aselli** XIII 371.  
**Oleum jecoris aselli album** XIII 371.  
**Oleum jecoris aselli clarum** XIII 372.  
**Oleum jecoris aselli empyreumaticum** XIII 371.  
**Oleum jecoris aselli flavum** XIII 371.  
**Oleum jecoris aselli fuscum** XIII 371.  
**Oleum jecoris Lotae als Surrogat des Leberthrans** XIII 379.  
**Oleum jecoris nigrum** XIII 372.  
**Oleum jecoris solidificatum** XIII 378.  
**Oleum infernale** V 207.  
**Oleum Juglandis** XII 35.  
**Oleum Juniperi** XII 36, 37, Terpene im XVII 363.  
**Oleum Juniperi empyreumaticum** XII 37.  
**Oleum Lathyridis** XIII 285.  
**Oleum Lauri** XIII 287.  
**Oleum Lavandulae** XIII 288.  
**Oleum Lini** XIII 509.  
**Oleum Lini sulfuratum** II 622, XIII 509, XXII 185.  
**Oleum Macidis** XVI 137, 138, bei Alopecie I 460.  
**Oleum Majoranae** XIV 511.  
**Oleum Menthae als Zusatz zum Leberthran** XIII 378.  
**Oleum Menthae crispae** XV 243.  
**Oleum Menthae piperitae** XV 243, Einfluss des O. M. p. auf Milzbrandsporen II 8, Bedeutung des O. M. p. für die Desinfection V 524.  
**Oleum Morrhae** XIII 371.  
**Oleum Mustelae fluviatilis als Surrogat des Leberthrans** XIII 379.  
**Oleum Myristicae expressum** XVI 137, 138.  
**Oleum Neroli** II 535.  
**Oleum Nucistae** XVI 137, 138.  
**Oleum olivarium** XVII 521, VII 531 (s. auch *Olivendöl*).  
**Oleum olivarium commune s. viridum** XVII 521.

**Oleum olivarum optimum** s. Provinciale XVII 521.  
**Oleum Origanum cretici** XVIII 89.  
**Oleum Palmae** XVIII 210.  
**Oleum de Palma Christi** XX 435.  
**Oleum Papaveris** XVII 632.  
**Oleum pedum tauri** als Surrogat des Leberthrans XIII 379.  
**Oleum Petrae** XVIII 586.  
**Oleum Petrae album** XVIII 587.  
**Oleum Petroselinii** II 76.  
**Oleum phosphoratum** XIX 55.  
**Oleum Physeteris** VI 128.  
**Oleum Pini aethereum** XXIV 199.  
**Oleum Pini pumilionis** als Zusatz zur comprimierten Luft bei der Einathmung XIX 185.  
**Oleum Pini rubrum** XVII 365.  
**Oleum Pini silvestris** als Zusatz zur comprimierten Luft bei der Einathmung XIX 185.  
**Oleum Rajae** XIII 371, als Surrogat für Leberthran XIII 379.  
**Oleum Ricini** XI 401, XX 435 (s. auch Ricinusöl).  
**Oleum Ricini majoris** XI 401.  
**Oleum Rosae** XX 487.  
**Oleum Rusci** XXI 122, gegen Ekzem der Ohrmuschel XVII 493, gegen Ekzema aquamomum VI 399.  
**Oleum Sabinae**, Nierenreizung durch XVII 364.  
**Oleum Salviae** XXI 163.  
**Oleum Santali** XXI 363, gegen Tripper XXIV 504.  
**Oleum seminum Sinapis**, Ekzem nach VI 394.  
**Oleum Serpylli** XXII 379.  
**Oleum Sinapis** XVII 363.  
**Oleum succini empyreumaticum** III 264.  
**Oleum Taxi**, Nierenreizung durch XVII 364.  
**Oleum Terebinthinae** XXIV 199, 202 (s. auch Terpen- tinöl).  
**Oleum Terebinthinae recti- ficatum** XXIV 199, gegen Hämoptoe XIV 119, zur In- halation bei Lungengaugrän XIV 12, gegen Incontinen- tia urinae VII 111.  
**Oleum Terebinthinae sul- furatum** II 662, XIII 509.  
**Oleum Thujae**, Nierenreizung durch XVII 364.  
**Oleum Thymi** XXIV 316.

**Oleum Valerianae** XXV 366.  
**Olfactorius**, Nervus olfac- torius.  
**Olgeschwestern** in der frei- willigen Krankenpflege XII 664.  
**Olibanum** XVII 521, IX 344.  
**Oliven** XVII 521.  
**Oligaemia serosa** III 579.  
**Oligaemia sicca** III 573.  
**Oligämie** III 570, locale Anä- mie bei allgemeiner I 549.  
**Oligochromämie** bei Rachitis XX 160.  
**Oligocythämie** II 538, 577, bei Inanition XI 516.  
**Oligotrichia** I 456.  
**Oligozoospermie** XXIII 320, 321.  
**Oligurie** II 14, hysterische XI 345.  
**Olive** (des Gehirns) VIII 441, 445.  
**Olivensöl** XVII 521, VII 531, XVII 361, zur Prüfung der motorischen Thätigkeit des Magens XIV 484, als Zusatz zu Klystieren XIV 285, zur Massage XV 7, gegen Blei- kolik III 460, als Gegengift bei Schlangenbiss XXI 652.  
**Olivenzwischenschicht** VIII 446.  
**Olophlyctide chronique** XI 26.  
**Omagra** XVI 259.  
**Omakephalus** XV 513.  
**Omalgia** XVI 259.  
**Omarthrocace** XVII 522, XXII 87.  
**Omentitis** XVII 522.  
**Omentum majus** XIV 213, Tumoren des O. m. als Ur- sache der Magenerweiterung XIV 333.  
**Omentum minus** XIV 209, 212, Lage des III 36.  
**Omicholsäure** IX 559.  
**Omodynia** XVI 259.  
**Omopecta** XVII 522, XXII 60.  
**Omphalitis** XVII 522, bei Pemphigus neonatorum XVIII 367.  
**Omphalocele** XVI 326.  
**Omphalopage** XVII 522.  
**Omphalorrhagie** XVII 522, bei Phlebitis umbilicalis XIX 23.  
**Omphalosit** XV 513.  
**Omphalotomie** XVII 522.  
**Onage** XXIII 531.  
**Onanie** XVII 522, bei Hypo- chondrie XI 282, bei Neur- asthenie XVII 63, Amblyopie bei I 473, nervöse Dyspepsie infolge von XIV 419, als Ursache der Enuresis noc- turna VII 100, als Ursache

von Gastralgien XIV 410, Herzklopfen infolge von X 504, Atrophie des Hodens infolge von X 555, Maas- dynie infolge von XIV 657, Ätiologische Bedeutung der O. für die Neurasthenie XVII 29, Ätiologische Beziehung der O. zur Paranoia XVIII 307, Paraphimosis infolge von XIX 331, Photopien in- folge von XIX 75, Samen- verluste infolge von XXI 233, psychische Behandlung der XIX 567, 571.  
**Onaye** XVIII 595.  
**Ondarroa** XVII 529.  
**Ongle incarné** XXVI 427.  
**Ongle rentré dans les chairs** XXVI 427.  
**Oniscus asellus** XV 362.  
**Onkologie** XVII 529.  
**Onkotomie** I 137, VIII 352, XVII 529.  
**Onodisches Stimmbildungs- centrum** XXIII 391.  
**Ononid** XVII 529.  
**Ononin** XVII 529.  
**Ononis** XVII 529.  
**Ononis spinosa** XVII 529.  
**Ontaneda** XVII 529, I 407.  
**Onychauxis** XVI 381.  
**Onychia** XVI 374.  
**Onychia consecutiva** XVI 377.  
**Onychia maligna** VII 648, XVI 377.  
**Onychia perilunguealis** XVI 375.  
**Onychia scrophulosa** XVI 377, 380.  
**Onychia subunguealis** XVI 375.  
**Onychia symptomatica** XVI 377.  
**Onychia syphilitica** XVI 377, 380, XXIII 657.  
**Onychia traumatica** XVI 374.  
**Onychogryphosis** VII 651, XVI 381.  
**Onychogryposis** VII 651, XVI 381.  
**Onychomykosis** XVI 386.  
**Onychomykosis favosa** XVI 387.  
**Onychomykosis tonsurans** XVI 387.  
**Onychomykosis trichophy- tica** XVI 387.  
**Onyx corneae** XII 149.  
**Onyxis** XVI 374.  
**Oogenese** VI 235.  
**Oogonien** III 169.  
**Ookephalie** XV 580.  
**Oophorin** XVIII 35, gegen Osteomalacie XVIII 110.  
**Oophoritis** VI 259, chroni- sche VI 261, parenchyma-

- töse O. nach Arsen II 190, als Ursache der Dysmenorrhoe VI 164, Sterilität infolge von XXIII 328, Ichthyol gegen XI 404, Akrotothermen gegen I 357, alkalisch-muriatische Säuerlinge gegen I 416, jod- und bromhaltige Kochsalzwässer gegen chronische XII 509, Adelheidsquelle gegen I 252, Marienbad gegen chronische XIV 585.
- Oophoritis acuta** VI 259.
- Oophoritis acuta serosa** VI 260.
- Oophoritis interstitialis** VI 260.
- Oophoritis lymphangitica** VI 263.
- Oophoritis parenchymatosa** VI 260.
- Oophoritis puerperalis** XIX 631, 634.
- Oophoritis thrombo-phlebitica** VI 263.
- Ooskop** VI 595.
- Oostduinkerke** XVII 530.
- Opel's Nährzwieback** XVI 353.
- Operationen, Vorbereitungen** zu XII 707, in der Schwangerschaft XXII 156, 166.
- Operationes infaustae** als Ursache der Erblindung III 511.
- Operationsraum** in Krankenhäusern XXIII 59.
- Operculum** VIII 397, 409.
- Operculum meatus narium medii** XVI 471.
- Operculum nasale** XVI 471.
- Operment** II 181, 182.
- Ophella Chirata** IV 421.
- Ophelliasäure** IV 421.
- Ophiasis** I 456, XIII 407.
- Ophidii** XXI 628, XVII 530.
- Ophiophagus** XXI 633.
- Ophiorrhiza Mungos** als Gegengift bei Schlangenbiss XXI 652.
- Ophioxylon** als Gegengift bei Schlangenbiss XXI 652.
- Ophthalmia aegyptica** V 134.
- Ophthalmia angularis** V 126.
- Ophthalmia arthritica** IX 260.
- Ophthalmia bellica** V 134.
- Ophthalmia blennorrhoeica** V 132, XVII 530, XXIV 520, bei hereditärer Syphilis XXIII 673.
- Ophthalmia catarrhalis** V 126.
- Ophthalmia diphtherica** VI 90.
- Ophthalmia gonorrhoeica** V 132.
- Ophthalmia jequiritica** XI 444.
- Ophthalmia intermittens** bei Malaria VIII 368, Ciliarneuralgie bei IV 663.
- Ophthalmia migratoria** XXIII 606.
- Ophthalmia militaris** V 134, X 199.
- Ophthalmia neuroparalytica** VIII 368, XVII 166, infolge von Trigemineuralgie XIX 387.
- Ophthalmia scrophulosa**, Bebeeren gegen III 100.
- Ophthalmia sympathica** als Ursache der Erblindung III 509, bei Phthisis bulbi XIX 82, Hinausrücken des Nahepunktes bei I 171.
- Ophthalmiatrik** XVII 530.
- Ophthalmica** XVII 530.
- Ophthalmic discs** II 437.
- Ophthalmie** XVII 530.
- Ophthalmoblennorrhoea** V 132, XVII 530, XXIV 520.
- Ophthalmomalacie** XVII 530, XIX 83.
- Ophthalmometer** XVII 530.
- Ophthalmomikroskop** XVII 557.
- Ophthalmoplegia completa** infolge von Pleurasarkom XV 92.
- Ophthalmoplegia externa**, progressive O. e. bei Tabes dorsalis XXVI 571.
- Ophthalmoplegia interna** bei Hirsutrophie VIII 633.
- Ophthalmoplegie** II 482 (s. auch Augenmuskellähmung).
- Ophthalmorrhoeis** XVII 530.
- Ophthalmoskopie** XVII 531, Construction des Augenspiegels XVII 534, ophthalmoskopische Vergrößerung und Gesichtsfeld XVII 541, Lichtquelle XVII 544, Vorgang bei der Augenspiegeluntersuchung XVII 545, aufrechtes Bild XVII 546, umgekehrtes Bild XVII 552, Vergleich beider Methoden XVII 555, focale Beleuchtung XVII 555, Untersuchung der brechenden Medien im durchfallenden Lichte XVII 557, Localisation von Trübungen XVII 559, Niveaudifferenzen im Augenhintergrunde, objective Messung der Tiefenabstände im Fundus XVII 563, Details des Augenhintergrundes XVII 565, physiologische Excavation XVII 567, Venenpuls XVII 569, Arterienpuls XVII 570, Retina XVII 571, Farbe des Augenhintergrundes XVII 574, senile Veränderungen des Augenhintergrundes XVII 575, physiologisches und pathologisches Spiegelbild XVII 576, Cornea XVII 578, Refraktionsbestimmung XVII 586, Skiaskopie XVII 591, vergleichende Ophthalmoskopie XVII 612.
- Ophthalmostatometrie** XVII 621.
- Ophthalmotonometrie** XVII 621.
- Ophthalmotropometrie** XVII 621.
- Ophthalmoxynsis** III 501.
- Oplan** XVII 636.
- Oplanin** XVII 639.
- Oplansäure** XI 25.
- Oplanyl** XVII 638.
- Oplate** (s. auch Opium), Reizung der Blase durch III 354, Entstehung von Krämpfen bei Kindern infolge von VI 347, gegen Lungenemphysem XIII 592.
- Opilação Conçaco** IX 147.
- Opilacion** V 15.
- Opio** XVII 622.
- Opiophagie**, chronische XI 606, Marasmus praematurus bei XIV 581.
- Opiothrophalacrosis** I 456.
- Opium** XVII 621, 632, Wirkungsart des XVII 623, Nebenwirkungen XVII 628, acute O.-Vergiftung XVII 627, chronische XVII 629, therapeutischer Gebrauch XVII 630, pharmaceutisch Präparate, Alkaloide XVII 632.
- Als Genussstoff IX 143, Uebergang des O. auf den Fötus VIII 63, bei Abdominaltyphus I 77, gegen Basedow'sche Krankheit II 697, bei acuter Blasenentzündung III 360, gegen Bleikolik III 480, bei Brechdurchfall III 701, gegen Bulimie XIV 414, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 441, gegen Darmkatarrh V 348, bei Delirium tremens V 484, gegen Diabetes insipidus V 579, gegen Diabetes mellitus V 612, 613, gegen den epileptischen Anfall VII 185, in der Irrenbehandlung XI 677, bei Invagination XI 616, bei Melancholie XV 197, gegen die Angstafecte der Neurastheniker XVII 90, gegen Paralysis agitata XVIII 233, bei Para- und Peritonitis XVIII 278, gegen Peritonitis

- III 22, bei Perityphlitis XXV 26, bei pneumonischen Alkoholikern XIII 663, gegen Seekrankheit XXII 277, Einfluss des O. auf die Wehenthätigkeit XXVI 143, Urticaria nach XXV 204.
- Opium denarcotissatum** XVII 632.
- Opiumalkaloide** als Narcotica XVI 461.
- Opiumbrombehandlung** der Epilepsie VII 194.
- Opiummissbrauch**, Amenorrhoe nach I 480.
- Opiumvergiftung**, acute XVII 627, chronische XVII 629, anatomische Veränderungen bei IX 242, Atropin gegen II 436, Faradisation der Nervi phrenici bei VI 527, Transfusion gegen XXIV 422.
- Opobalsamum** XVII 639.
- Opodeldoc** I 494, XIII 506.
- Opodymus** XV 513.
- Opokephalus** XV 513.
- Opoovarin** XVIII 35.
- Opopanax** XVII 639.
- Opopanax Chironium** XVII 639.
- Opotherapie** XVII 640.
- Oppelsdorf** XVII 640.
- Oppression** XVII 640.
- Oppressionsgefühl** bei croupöser Pneumonie XIII 633.
- Opticus** XVII 640, Hyperämie des XVII 643, Geschwülste des XVII 663 (s. auch Nervus opticus).
- Opticusatrophie** s. Sehnervenatrophie.
- Opticusganglion**, basales XVII 640.
- Optographie** XVII 664.
- Optometer** XVII 664.
- Ora serrata** II 450, 471.
- Oraas** XX 81.
- Orang Saki** XII 557.
- Orang Semank** XII 557.
- Orange** VII 477.
- Orangenbaum** II 534.
- Orangenblätter** II 535.
- Orangenblüthen** II 535.
- Orangenblüthenöl** II 535.
- Orangenblüthensyrup** II 535.
- Orangenblüthenwasser** II 535.
- Orangenschalen** II 534.
- Orangenschalenöl** II 534.
- Orangenschalensyrup** II 534.
- Orangenschalentinctur** II 535.
- Oranienquelle** in Kreuznach XIII 106.
- Oravicza** XVII 664.
- Orb** XVII 664.
- Orbita** XVIII 7, entzündliche Krankheiten der XVIII 8, Tumoren der XVIII 15, Erkrankungen der O. als Ursache der Neuritis retrobulbaris XVII 654, Asymmetrie der O. bei Verkrümmung der Nasenscheidewand XVI 514, Bedeutung der Form der O. für die Entstehung des Strabismus XXIII 496, Eiterungen der O. als Ursache der abscedirenden Hirnhautentzündung XVIII 587, Verletzungen der II 521, Contusionsverletzungen der II 514.
- Orbitabreite**, grösste XXI 453.
- Orbitahöhe** XXI 453.
- Orbita-Index** XXI 453.
- Orbitalabscess**, Netzhautablösung bei XVI 665.
- Orbitalaneurysmen** I 579.
- Orbitalblutungen** XVIII 15.
- Orbitaldach**, Periostitis des XVIII 11.
- Orbitalfurche** bei Mikrokephalie XV 310.
- Orbitalphlegmone** XVIII 12.
- Orbitaltumoren** XVIII 15, spontaner Arterienpuls der Netzhaut bei XVI 672, Netzhautablösung bei XVI 665.
- Orchialgie** X 569.
- Orchichorie** X 569.
- Orchida** XXIII 671.
- Orchidomeningitis** XI 30.
- Orchidopexie** XIII 114.
- Orchis fusca**, Cumarin in V 222.
- Orchis militaris**, Cumarin in V 222.
- Orchite ourlienne** X 186.
- Orchitis** X 551 (s. auch Epididymitis), chronische X 553, gichtische IX 207, urethrale IX 605, als Complication der Influenza XI 553, bei Mittelmeerfieber XV 597, bei Parotitis epidemica X 186, Azoospermie nach XXVI 485, Galvanotherapie bei VI 508.
- Orchitis atheromatosa** X 554.
- Orchitis epidemica** X 552.
- Orchitis gummosa** X 564.
- Orchitis par effort** X 550.
- Orchitis rheumatica** X 552.
- Orchitis syphilitica** XXIII 663.
- Orchitis variolosa** XXV 414, 423.
- Orchocele** XVIII 20.
- Orchotomie** X 570.
- Ordeal bean** XIX 85.
- Ording** XVIII 20.
- Orellions** IX 162, X 186.
- Orexin** XVIII 20, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 279, gegen die Appetitlosigkeit der Neurastheniker XVII 96.
- Orexinum basicum** XVIII 21, gegen nervöse Anorexie XIV 416.
- Orexinum hydrochloricum** XVIII 20, 21.
- Orexinum tannicum** XVIII 21.
- Orexintannachocolade** XVIII 22.
- Orezza** XVIII 22.
- Organeleiss** VII 276.
- Organerkrankungen**, Regulation der X 234, Kunstheilung der X 247.
- Organgefühle**, Hallucinationen der O. bei Melancholie XV 179.
- Organus musculotendineus** XVI 171.
- Organisation des Thrombus** XXIV 305.
- Organische Substanz** des Wassers XXVI 83.
- Organnaevi** XVI 357.
- Organopathie** XVIII 22.
- Organstherapie** XVIII 22, Hodenpräparate XVIII 25, Eierstockspräparate XVIII 32, Nierenpräparate XVIII 36, Leberpräparate XVIII 37, Pankreaspräparate XVIII 39, Prostatapräparate XVIII 41, Ohrspeicheldrüsenspräparate XVIII 42, Schilddrüsenpräparate XVIII 43, Thymusextract XVIII 69, Milzextract XVIII 71, Nebennierensubstanz XVIII 73, Hypophysispräparate XVIII 76, Bronchialdrüsen XVIII 77, Lymphdrüsenpräparate XVIII 78, Gehirn- und Nervensubstanz XVIII 79, Knochenmark XVIII 80, Lungensubstanz XVIII 81, sonstige organische Präparate XVIII 82, bei Leukämie XIII 470.
- Organozoen** XVIII 82.
- Organtin** I 713, 715.
- Orgasmus** V 102.
- Orge** X 607.
- Orge mondé** X 607.
- Orientbeule** XVIII 82, XXI 394, XXIV 550.
- Orificium** XVIII 88.
- Orificium epiloicum** XIV 213.
- Orificium externum urethrae**, Lage des IX 590, Behandlung der Verengung des IX 615.

- Orificium uteri** s. Muttermund.  
**Orificium vaginae** XXV 321.  
**Origane vulgaire** XVIII 88.  
**Origanum** XVIII 88.  
**Origanum creticum**, Dictamnus XVIII 89.  
**Origanum Majorana** XIV 511.  
**Origanum vulgare** XVIII 88.  
**Oriol** XVIII 89.  
**Orlean** zur Butterfärbung IV 213.  
**Orleanbraun** VII 477.  
**Orleanroth** VII 477.  
**Orléans** (Wollstoff) XII 319.  
**Orme campêtre** XXV 59.  
**Ornans** im Recept XX 191.  
**Ornithopus scorpioides** V 193.  
**Orobus** XVIII 89.  
**Orange cigue** XIX 106.  
**Orange darteuse** XIX 107.  
**Ortchys** XII 557.  
**Oroyafieber** XXV 646.  
**Orphol** XVIII 89.  
**Orpin** XXII 269.  
**Orseilleersatz** VII 477.  
**Ortelg** VI 188.  
**Urteil en martean** XXVI 429.  
**Urteils** XXVI 421.  
**Orthin** XIX 18.  
**Ortho-Aethoxy-ana-Acetyl-amidochinolin** I 557.  
**Ortho-Aethoxy-ana-Amidochinolin** I 557.  
**Ortho-Aethoxy-ana-Monoacetyl-Amidochinolin** III 227.  
**Ortho-Aethoxy-ana-Monobenzoyl-Amidochinolin** I 557.  
**Orthoamidophenol** I 484.  
**Orthamidosalicylsäure** I 197.  
**Orthobromphenol** XVI 13.  
**Orthochlorphenol** XVI 13.  
**Orthocolon** I 637.  
**Orthoform** XVIII 89.  
**Orthognathie** XXI 449.  
**Orthokresol** XIII 104.  
**Orthokresotinsäure** I 198.  
**Orthomorphie** XVIII 90.  
**Orthotropenylpropionsäure**, Glykosurie nach VIII 351.  
**Orthoxybenzoësäure** XXI 148.  
**Orthoxybenzylalkohol** XXI 159.  
**Ortho-Oxydiphenylcarbon-säure** I 199.  
**Ortho-oxy-meta-Toluylsäure** I 198.
- Orthopädie** XVIII 90, funktionelle VIII 148.  
**Orthopädische Behandlung** der Tabes XXIV 74.  
**Orthophenolsulfonsäure** II 331.  
**Orthophenylsulfonsäure** XXII 542, Bedeutung der O. für die Desinfection V 530.  
**Orthophosphorsäure** XXI 131.  
**Orthopnoe** VI 184.  
**Orthoprosopie** XXI 458.  
**Orthorheon** XVI 181.  
**Orthoskopie** s. Ophthalmoskopie.  
**Orthosulfaminbenzoësäure** XXI 126.  
**Orthosulfaminbenzoësäure-anhydrid** XXI 126.  
**Orthotoluidin** I 631, XXIV 323.  
**Orthotolnolsulfonamid** XXI 126.  
**Ortie** XXV 201.  
**Ortie blanche** XIII 196.  
**Orts-Krankencassen** XII 611, XXV 652.  
**Ortslazarethe** XXI 318.  
**Ortsinn** der Haut, Prüfung des I 309, VI 631.  
**Oryza** XVIII 90.  
**Oryza sativa** XVIII 90.  
**Os acromiale** XXII 61.  
**Os apicis** XVIII 91, 92.  
**Os capitatum** IX 506.  
**Os coecygis** XXVI 203, Defect des XV 580.  
**Os costae** XX 438.  
**Os cuboideum** VIII 156.  
**Ossa cuneiformia** VIII 156, Luxationen der VIII 167.  
**Os epactale** XVIII 91, XXI 429.  
**Os hamatum** IX 506.  
**Os japonicum** XVIII 93.  
**Os Incae** XVIII 91.  
**Ossa interparietalia** XVIII 91, 92, XXI 429.  
**Os juguli laterale** XXII 11.  
**Os latum** XXVI 201.  
**Os lunatum** IX 506.  
**Os malare bipartitum** XVIII 93.  
**Os multangulum majus** IX 506.  
**Os multangulum minus** IX 506.  
**Os nasale** XVI 464.  
**Os naviculare** VIII 155, 156, IX 506, Luxation des VIII 167.  
**Os pisiforme** IX 506, Gewicht des XXII 458, 462, 463, als Sesambein XXII 385.  
**Ossa praeinterparietalia** XVIII 91, 92.
- Ossa praepublica** XVIII 100.  
**Os quadratum** XVIII 91.  
**Os sacrum** XXVI 201, Defect des XV 580.  
**Os sesamoiden** XXII 385.  
**Os suprasternale** XXIII 388.  
**Os triguetram** IX 506, XVIII 91, 92, Gewicht des XXII 458, 462, 463.  
**Oscedo** VIII 190.  
**Oscheoceles** XVIII 91.  
**Oscheochalasia** XVIII 91.  
**Oscheoplastik** XVIII 91.  
**Osmidrosis** XVIII 94.  
**Osmium** XVIII 94, VI 552.  
**Osmiumsäure**, Bedeutung der O. für die Desinfection V 524, Einspritzung von O. gegen Interkostalneuralgie XI 590, Injection von O. gegen Iachias XII 28, Injectionen von O. gegen Trigeminalneuralgie XIX 391.  
**Osmiumtetroxyd** XVIII 94.  
**Osmose** V 864.  
**Osmunda** XVIII 95.  
**Ospedaletti** XVIII 95.  
**Ospitale** XXIII 7.  
**Osseter** XI 402.  
**Ossiculum sesamoiden** XXII 385.  
**Ossicula Wormiana** XXI 429.  
**Ossification** XII 454, XXV 635, perichondrale XII 455, enchondrale XII 462.  
**Ossificationskern** XII 455.  
**Ossificationslinie** XII 456, 462.  
**Ossificationspunkt** XII 455.  
**Osteal kachexia** XXII 220.  
**Ostende** XVIII 95.  
**Osteo-Arthritis syphilitica** XXIII 670.  
**Osteoarthropathie hypertrophische pneumonische**, bei Mediastinaltumoren XV 101.  
**Osteoblasten** VII 82, XII 452, 453, 456.  
**Osteocarcinom** des Beckens III 114, am Oberschenkel XVII 342.  
**Osteochondrom** am Unterkiefer XXV 105.  
**Osteodentin** V 508.  
**Osteodermoplastische Fusa-** amputationen VIII 183.  
**Osteogenesis imperfecta** XV 580.  
**Osteoid** XVIII 96.  
**Osteoidchondrom** IV 607.  
**Osteoidkrebs** IV 281.  
**Osteokampals** I 641.  
**Osteokeratin** XII 444.  
**Osteoklasten** X 639, XII 474, Epulis als VII 238.

**Osteom XVIII 96**, VII 402, hyperplastische und heteroplastische XVIII 98, todte XVIII 100, parostale XXV 636, Genese der XVII 19, Epulis als VII 238, Combination von Lipom mit XIII 515, als Ursache von Occipitalneuralgie XVII 355, des Beckens III 113, am Ellenbogengelenk VI 581, am Hals IX 484, der Kieferhöhle XVII 316, am Knie XII 416, der Lunge XV 66, der Nase XVI 638, 539, am Oberarm XVII 307, der Orbita XVIII 17, der Pleura XV 84, der Rippen XX 445, des Unterkiefers XXIV 104, der Vorderarmknochen XXVI 42.

**Osteoma durum XVIII 97.**

**Osteoma eburneum XVIII 97.**

**Osteoma medullosum XVIII 97.**

**Osteoma spongiosum XVIII 97.**

**Osteomalacia cerea, fragilis XVIII 104.**

**Osteomalacie XVIII 103**, am Oberschenkel XVII 343, am Unterschenkel XXV 122, in der Schwangerschaft XXII 165, Albuminurie bei I 405, Vermehrung der Erdphosphate im Harn bei IX 541, Fleischmilchsäure im Harn bei XV 346, Beckendiffomittanten infolge von III 154, Kyphose infolge von XXI 28, Disposition zu Frakturen bei VIII 94, Behandlung der O. mit Knochensubstanz XVIII 81, Behandlung der O. mit Ovarialschubstanz XVIII 34, Phosphorbehandlung der XIX 46, Castration der Frauen bei schweren Formen der IV 338, Kaiserschnitt wegen XII 60.

**Osteomalacisches Becken XIX 111.**

**Osteomyelalgie XVIII 111.**

**Osteomyelitis XVIII 112**, acute infectiöse XVIII 113, recidivirende XVIII 117, Therapie XVIII 123, Untersuchung der O. mit Röntgenstrahlen XX 474, Form der Abscesse bei I 132, Knochenabscesse bei I 139, Nekrose des Knochens bei acuter infectiöser XVI 577, Bakterien im Blut bei XXII 335, Disposition zu Frakturen bei VIII 94, Epiphysenlösung bei VII 219, acute gelbe

Leberatrophie bei XIII 315, nach Abdominaltyphus I 65, acute infectiöse, als Ursache der Spondylitis XXIII 105, Massage und Gymnastik contraindicirt bei XV 52, an der Hand IX 518, am oberen Ende des Humerus XXII 86, des Oberarms XVII 305, acute O. am Oberschenkel XVII 340, der Rippen XX 443, des Schlüsselbeins XXII 19, des Schulterblattes XXII 64, acute infectiöse O. am Sternum XXIII 387.

**Osteomyelitis hyperplastica granulosa**, Carbolinjection gegen IV 270.

**Osteomyelitis variolosa XXV 423.**

**Osteopathia haemorrhagica infantum XXII 220.**

**Osteophagen X 539**, XII 474.

**Osteophonie XVIII 111.**

**Osteophyten XVIII 96.**

**Osteoplasten XII 456.**

**Osteoplastische Resectionen** am Fusse VIII 189.

**Osteoporose XVIII 111**, 104, infolge von Syphilis XXIII 699, als Folge syphilitischer Knochenentzündung XVIII 132.

**Osteoparathyrosis XV 580**, XVIII 112.

**Osteosarkom XXI 381**, des Beckens III 114, der Leber XIII 364, der Wirbelsäule XX 624.

**Osteosklerose bei Rachitis XX 155.**

**Osteosteatom XVIII 112.**

**Osteotomien XX 339**, in der Oberarm-Diaphyse XVII 308, am oberen Ende des Hüftgelenks X 654.

**Osterluzei II 162.**

**Ostitis XVIII 112**, traumatische XVIII 127, der Beckenknochen III 109, am oberen Ende des Humerus XXII 86, des Unterkiefers XXV 101, bei Perlmutter-schleifen XXIII 308, retroperitoneale Abscesse durch I 140, Knochennekrose infolge von traumatischer XVI 577, Antifebrin gegen I 648, Massage und Gymnastik contraindicirt bei XV 52.

**Ostitis gummosa** der Wirbelkörper XXIII 105.

**Ostitis malicissans XVIII 103.**

**Ostitis mastoidea XXVI 66.**

**Ostitis syphilitica XXIII**

669, am Os humeri XVII 1008.

**Ostitis tuberculosa** am Sternum XXIII 388.

**Ostium XVIII 149.**

**Ostium arteriosum dextrum**, Lage des IV 165, X 384.

**Ostium atrio-ventriculare dextrum X 583.**

**Ostium maxillare accessorium XVI 475.**

**Ostium primum** der Vorhöfe, Bestehenbleiben des XV 558.

**Ostium sphenoidale** der Keilbeinhöhle XVI 487.

**Ostium tubae abdominale**, Sterilität durch Verschluss des XXIII 331.

**Ostium venosum dextrum**, Lage des IV 165.

**Ostium venosum sinistrum**, Lage des IV 165.

**Ostoklasten XII 474.**

**Ostrea edulis**, Vergiftung durch XVI 132.

**Ostrismus XVIII 149.**

**Otalgia intermittens XV 651.**

**Otalgie**, Amylnitrit gegen I 533.

**Otaphon X 588.**

**Othaematom IX 422**, XVII 497, Differentialdiagnose des O. von Perichondritis auricularis XVII 495, bei progressiver Paralyse XIX 372.

**Otiatrie XVIII 149.**

**Otiorrhynchus planatus**, Kerne der Muskelfaser bei XVI 148.

**Otitis diphtherica VI 91.**

**Otitis externa** als Complication der Masern XIV 599.

**Otitis externa circumscripta IX 18.**

**Otitis externa diffusa IX 20.**

**Otitis externa diphtherica IX 24**, als Complication der Masern XIV 599.

**Otitis labyrinthica XXIV 171.**

**Otitis media XV 601**, Diplococcus pneumoniae bei XIII 624, XV 296, nach der Operation adenoider Vegetationen I 267, bei Keuchhusten XII 178, nach katarrhalischer Lungenentzündung XIII 606, als Complication der Masern XIV 599, bei Scrophulose XXII 238, bei Scharlach XXI 562, als Ursache der septischen Sinusthrombose VIII 507.

**Otitis media acuta** XV 601, Ichthyol gegen XI 404.  
**Otitis media acuta purulenta** XV 622.  
**Otitis media catarrhalis sicca** XV 616.  
**Otitis media chronica** XV 607, exsudativa XV 609, sklerosirende XV 616.  
**Otitis media purulenta** XV 628, als Ursache der abscedirenden Hirnentzündung VIII 587, als Complication der Influenza XI 552, kleine Blutextravasate im Labyrinth bei XVII 486, Otorrhoe bei XVIII 149, als Ursache der Ohrpolypen XVII 501, antiseptische Behandlung der XVIII 157, Methylviolett gegen I 628.  
**Otitis media, sklerosirende, Behandlung derselben mit Schilddrüsenpräparaten** XVIII 53.  
**Otitis media suppurativa chronica** XV 628.  
**Otitis media syphilitica** XXIII 667.  
**Otokephalen** XV 513.  
**Otolithen** V 83, 94, IX 54.  
**Otoplastik** XVIII 149.  
**Otorrhoe** XVIII 149, als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, Einspritzung von Holzeisig bei X 598.  
**Otoskopie** XVII 505.  
**Otoskopischer Befund** XVII 508.  
**Ottawa-Krankheit** XXIII 671.  
**Ottenstein** XVIII 161.  
**Ottern** XXI 630.  
**Ottilienquelle in Inselbad** XI 585.  
**Ottolenebad** XVIII 161.  
**Onabath** XVIII 596.  
**Onabain** XVIII 161, 596.  
**Oniablo** XVIII 162.  
**Ourari** V 223.  
**Outkirke** XVIII 162.  
**Ovadin** XVIII 35.  
**Ovalärschnitt** I 519.  
**Ovalbumin** I 372.  
**Ovarial . . . s. Eierstock.**  
**Ovarialgle, galvanischer Strom gegen** VI 523.  
**Ovarialhyperästhesie** X 297.  
**Ovarialschwangerschaft s. Extraterinschwangerschaft.**  
**Ovarialtuba** VI 264, 269, VII 432.  
**Ovarian substance** XVIII 35.  
**Ovarie, Charcot'sche** VI 265, XI 329, bei Chorea IV 620,

**Suggestionenbehandlung bei** XIX 577.  
**Ovaries desiccated** XVIII 35.  
**Ovarila** XVIII 35, gegen Osteomalacie XVIII 110.  
**Ovariocoele** X 309.  
**Ovariectomy** VI 297, Schwangerschaft nach beiderseitiger XXII 153, gegen Osteomalacie III 156.  
**Ovaristen** XV 434.  
**Ovarium** VI 244 (s. Eierstock).  
**Oviedo (Caldas de)** XVIII 162.  
**Ovination** XI 470.  
**Ovine** XXV 436.  
**Ovisten** XV 434.  
**Ovocentrum** III 175.  
**Ovocysten** III 169.  
**Ovula Nabothi** V 262.  
**Ovulation, Wechselverhältnisse zwischen Menstruation und** XV 225, Verhalten der O. während der Schwangerschaft XV 238, XXII 100, Verhalten während der Lactation XV 238, Verhalten der O. nach operativer Entfernung der Ovarien und des Uterus XV 240.  
**Ovulum s. Ei.**  
**Oxalan** I 449.  
**Oxalate** XVIII 162.  
**Oxalämie** XVIII 173.  
**Oxaläthylin** XVIII 163.  
**Oxalatsteine** V 90.  
**Oxalic acid** XVIII 162.  
**Oxalis acetosella** I 186, XVIII 163.  
**Oxalismus acutus** XVIII 166.  
**Oxalsäure** XVIII 162, 163, 171, XXI 187, Bildung der O. bei der Eiweisszersetzung I 371, Bildung der O. aus Eiweisstoffen bei der Einwirkung von Königswasser I 371, zur Acidimetrie I 194, im Blute Gichtkranker IX 212, im Harn IX 537, acute Magenentzündung durch XIV 261.  
**Oxalsäureäthylester** XVIII 163.  
**Oxalsäurediabetes, Syzygium jambolanum gegen** XVIII 170.  
**Oxalsaurer Kalk, Nierensteine aus** XVII 257, im Harnsediment IX 546.  
**Oxalsäurevergiftung** XVIII 164.  
**Oxaluramid** I 449.  
**Oxalurie** XVIII 171, alimentäre XVIII 172, Dysurie bei VI 186, als Ursache zur Concrementbildung XVII 264.

**Oxalylharnstoff** I 449, XVIII 163.  
**Oxamaethan** XVIII 163.  
**Oxaminsäure** XVIII 163.  
**Oxyacanthin** III 235.  
**Oxästhesie** XVIII 174, bei Neurasthenie XVII 33.  
**Oxyakola** XVIII 180, hysterische XI 338, bei Neurasthenie XVII 34, Behandlung der neurasthenischen XVII 183.  
**Oxybenzoesäure** XIII 104.  
**Oxybuttersäure, Ausscheidung der O. durch den Harn** XIII 510, im Harn bei Oesophaguscarcinom XVII 413, als Ursache des Coma diabeticum V 595, im diabetischen Harn I 185, V 589.  
**Oxychinaseptol** V 657.  
**Oxychinolinäthylhydrat** II 13.  
**o - Oxychinolin - m - Sulfosäure** V 657.  
**Oxycopalvasäure** V 189.  
**Oxycotoin** V 195.  
**Oxyd** XVIII 174.  
**Oxydation** XVIII 174.  
**Oxydationsmittel, Einwirkung der O. auf die Eiweisstoffe** I 371.  
**Oxydationsstufen** XVIII 175.  
**Oxydicolchicin** V 31.  
**Oxydimorphin** XVII 638, in einer Morphiumlösung XVI 109, 116.  
**Oxyfettsäuren** VII 528.  
**Oxygen** XVIII 175.  
**Oxyhaemoglobin** III 529, 555, Absorptionsbänder des XXII 562, Einwirkung des Bauchspeichels auf III 46.  
**Oxyhydromethylchinolin** IV 490.  
**Oxyhydroparacumarsäure** im Harn bei acuter Leberatrophie XIII 334.  
**Oxykampfer** XVIII 181.  
**Oxykephali** XXI 431.  
**Oxykephalie** XIV 517, XVIII 181, XXI 483, bei Epilepsie VII 149.  
**Oxykinesie** XVIII 181.  
**Oxymandelsäure** XVIII 181, im Harn bei acuter Leberatrophie XIII 334.  
**Oxymel** XVIII 182.  
**Oxymel Scillae** XXII 209.  
**Oxymorphin** XVII 638.  
**α-Oxynaphthoesäure** I 195.  
**α-Oxynaphtholsäure zur Desinfection der Flächen** V 553.  
**Oxyneurin** XIX 597.  
**Oxyopie** XVIII 182.



- Oxyphenylacetylurethan** XXV 168.  
**Oxyphenylamidpropion-  
säure** XXV 30.  
**p - Oxyphenyl - Bernstein-  
säure** XX 79.  
**Oxyphenylessigsäure**, Ent-  
stehung von Kresol aus XIII  
104.  
**Oxyprotosulfonsäure**, Ent-  
stehung der O. aus Eiweiss-  
stoffen I 371.  
**Oxysäuren** XVIII 182, aro-  
matische im Harn IX 537,  
Vermehrung der O. bei Leber-  
atrophie XIII 334.  
**Oxysparteinum hydrochlo-  
ricum** XVIII 183.  
**Oxysulfure d'Antimoine hy-  
draté** I 657.  
**Oxytoluyltropcin** X 598.  
**Oxytropis Lamberti** XIII  
530.  
**Oxyuris vermicularis** XVIII  
184, X 280, als Ursache von  
Darmkatarrh V 336, Kly-  
stiere von Benzol gegen  
III 233, Pikrinsäure gegen  
XIX 98.  
**Ozaena** XVI 521, Behandlung  
der XVI 536, Inhalations-  
therapie bei XI 578, Peru-  
balsam gegen XVIII 555,  
Tannoform gegen XXIV  
129.  
**Ozaena scrophulosa** bei Tu-  
berkulose der Nase XVI  
547.  
**Ozaena simplex** XVI 521.  
**Ozaena syphilitica** XXIII 667,  
Behandlung der XVIII 134.  
**Ozalin**, Bedeutung des O. für  
die Desinfection V 530.  
**Ozokerit** XVIII 226, XXVI  
60.  
**Ozon** XVIII 189, Chemisches  
XVIII 189, Biologisches  
XVIII 191, Hygienisches  
XVIII 193, Therapeutisches  
XVIII 195, Gehalt der Luft  
an XIII 534, Inhalation von  
XI 564.  
**Ozonometrie** XVIII 194.  
**Ozonoskopie** XVIII 194.

## P.

- P**, sprachliche Bildung des XXIII 418.
- Pacchioni'sche Granulationen** XXI 425.
- Pachyakrie** XI 205.
- Pachycephali** XXI 431.
- Pachydermia** VI 554, entzündliche VII 85, rotzige XX 494, infolge von Hydrops XI 132, Hypertrophie des Bindegewebes bei XI 205, Differentialdiagnose zwischen Myxödem und XVI 306.
- Pachydermia diffusa** am Larynx XIII 257.
- Pachydermia laryngis** nach chronischem Kehlkopfkatarrh XIII 257.
- Pachydermia verrucosa** XIII 231, am Larynx XIII 257, an der Paukenhöhlenschleimhaut bei chronischem Katarrh XV 630.
- Pachymeningitis** als Ursache von Occipitalneuralgie XVII 355, Aphasie bei transitorischer II 46.
- Pachymeningitis cerebri** hypertrophica, Galvanisation des Rückenmarks bei VI 514.
- Pachymeningitis cervicalis hypertrophica** XXI 8, Rückenmarkscompression bei XX 531, Unterschied der P. c. h. von Rückenmarkstumoren XX 646.
- Pachymeningitis circumscripta** VIII 497.
- Pachymeningitis externa** bei progressiver Paralyse XIX 374, Rückenmarkscompression bei XX 531.
- Pachymeningitis haemorrhagica interna** VIII 501.
- Pachymeningitis interna** bei progressiver Paralyse XIX 374.
- Pachymeningitis spinalis** XXI 8.
- Pachymeningitis spinalis externa acuta** XXI 7.
- Pachymeningitis spinalis interna haemorrhagica** XXI 11.
- Pachyrrhizid** VII 655.
- Pachyrrhizus angulatus** als Fischgift VII 655.
- Pacini'sches Gemisch** III 541.
- Pacini'sche Körperchen** X 63, XVI 603, XXIV 87, in den Muskeln XVI 171.
- Pacini'sches Verfahren** der künstlichen Respiration XIII 158.
- Padua**, Schlambäder in XVI 20.
- Pädarthrocace** XVIII 189, 199.
- Paedatrophie** XVIII 199.
- Paederastie** XVIII 199.
- Paediatric** XVIII 209.
- Pädophlysis bullosa** XVIII 362.
- Paeonia** XVIII 209.
- Paeonin** I 626, VII 477.
- Pagenstecher'sche Salbe** V 155.
- Paget's Disease** VI 389, Beziehungen zwischen Psorospermiosis und XIX 524.
- Pagitano-Syrup** VIII 388.
- Pagrus auranticus**, Gift im VII 659.
- Pajamas** XXIV 557.
- Paignton** XVIII 209.
- Palmpal** XVIII 209.
- Palm expeller** VIII 387.
- St. Paire** XXIII 208.
- Pakhalla** XII 559.
- Palermo** XVIII 209, XIV 111.
- Pall-Pest** XVIII 570.
- Pallisa Barteri** als Bestandtheil eines Pfeilgiftes XVIII 598.
- Palladium** VI 552.
- Pallanza** XVIII 210.
- Palliatiua** XVIII 210.
- Palliativcuren** XI 521.
- Pallisaden** VII 230.
- Pallisadenwurm** VII 381.
- Pallor virginum** IV 526.
- Palmetta** II 642.
- Palma manus** IX 507, Freibleiben der P. m. bei Psoriasis vulgaris XIX 509.
- Palmidaktylie** der Zehen XXVI 423.
- Palmitin** VII 527, im Fett der Milch XV 337.
- Palmitinsäure** VII 527, Einfluss der P. auf Milzbrandsporen II 8, Bedeutung der P. für die Desinfection V 524.
- Palmitinsäure-Cetyläther** IV 444.
- Palmöl** XVIII 210, VII 531.
- Palmospasmus** XVIII 210.
- Palo des soldate** XIV 658.
- Palpation**, stossweise ausgeführte XIII 348, bei der Magenuntersuchung XIV 452.
- Palpebrae** II 476.
- Palpebralpunkt** als Schmerzpunkt bei der Neuralgia ophthalmica XIX 368.
- Palpitatio** X 503 (s. auch Herzpalpitationen).
- Palt-Senna** XXII 327.
- Paludismus** XVIII 211.
- Pamplergie** XVIII 211, bei spinaler Kinderlähmung XII 231.
- Panacea lapsorum** II 178.
- Panacee** XVIII 211.
- Panamarine**, Saponia in der XXI 370, 371.

- Panaritien** VII 645, bei Syringomyelie XX 360.  
**Panaritium gangraenosum** VII 647.  
**Panaritium periostei** VII 646.  
**Panaritium septicum** VII 647.  
**Panaritium subcutaneum** VII 646, XIX 25.  
**Panaritium sub ungue** VII 646.  
**Panaritium tendinosum** VII 646.  
**Panarthrititis hyperplastica** IX 76.  
**Panax Ginseng** IX 248.  
**Panax quinquefolium** IX 248.  
**Pan Closet** XXIII 230.  
**Pandemien** VI 647.  
**Pandur in Kissingen** XII 310.  
**Pangadula im Leberthran** XIII 373.  
**Pangium als Fischgift** VII 656.  
**Panlum edule** III 434.  
**Panicant** VII 321.  
**Pankreaden** XVIII 41.  
**Pankreas s. Bauchspeicheldrüse.**  
**Pankreas sicca** XVIII 41.  
**Pankreas substance Tabloids** XVIII 41.  
**Pankreaszysten** III 61, V 263, XV 568.  
**Pankreasdiabetes** V 597.  
**Pankreasfistein** III 64.  
**Pankreaskystiere** Liebig's IV 676, bei Oesophaguscarcinom XVII 418.  
**Pankreaskrebs** IV 309.  
**Pankreaspeptone** XVIII 412.  
**Pankreaspräparate, Behandlung mittelst** XVIII 39.  
**Pankreassaft s. auch Bauchspeichel** III 40 und Pankreatin.  
**Pankreassteine** V 94.  
**Pankreatin gegen Diabetes mellitus** V 612, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 277.  
**Pankreatitis** III 56.  
**Pannasäure, Vergleichung des Kosotoxin mit der** XIII 177.  
**La Panne** XVIII 211.  
**Panneuritis endemica** III 236.  
**Panniculus adiposus** X 57.  
**Pannus** XVIII 211, beim Trachom V 137, Hornhauttrübung nach X 613.  
**Pannus ekzematousus** XVIII 213.  
**Pannus hepaticus** XIX 127.  
**Pannus leprosus** XIII 425.  
**Pannus rebellis** XVIII 213.  
**Pannus scrophulosus** V 151.  
**Pannus trachomatousus** XVII 580, XVIII 212.  
**Pannus vasculosus, carnosus, sarcomatosus, tenuis, crassus** XVIII 212.  
**Panophthalmitis** nach eitriger Chorioiditis IV 635, nach Skleralverletzung IV 635, infolge von Orbitalphlegmone XVIII 12, bei Pyämie XXII 364, Herabsetzung der galvanischen Reaction bei VI 487, Entzündung der Tenon'schen Kapsel bei XVIII 14.  
**Panostitis** XVIII 112.  
**Panphlebitis** XXV 465.  
**Pansphygmograph** XX 9.  
**Pantasote zu Tapeten** XXIV 140.  
**Pantherschwamm** XIX 106.  
**Panticosa** XVIII 215, als Höhengurort für Phthisiker XIV 110.  
**Pantinen** XII 358.  
**Pantoffel** XII 358.  
**Pantokom** XIII 14.  
**Pantophobie** I 332.  
**Pantoskopische Gläser** IV 13.  
**Papagelschlange** XXI 631.  
**Papain** XVIII 216.  
**Papaver Rhoeas** XX 434.  
**Papaver somniferum** XVII 622.  
**Papaveria** XVII 637.  
**Papaya** XVIII 215.  
**Papayacin** XVIII 216.  
**Papayotin** XVIII 215, in Antweiler's Fleischpepton XVI 350, bei Diphtherie VI 97, gegen Leukoplakie XIII 486.  
**Papel** XVIII 217, nässende V 98, nach Arsen II 190, feuchte, nässende P. bei Syphilis XXIII 652.  
**Papiere, farbige P. zur Prüfung des Farbensinns** VII 491.  
**Papierfabriken** XII 345, Miltzbrandkrankungen in XV 399.  
**Papilla mammae** IV 65.  
**Papilla nervi optici** II 466, XVII 566, 641, Farbe der XVII 665, im aufrechten Bilde XVII 546, Atrophie der I 468, Atrophie der P. bei progressiver Paralyse XIX 371, Schwellung der P. bei Retinitis XX 393. Abblässung der P. nach Sehnervenverletzung II 521.  
**Papillae renales** XVII 176.  
**Papilla umbilicalis** III 31.  
**Papillargeschwulst** XVIII 217.  
**Papillarkörper der Conjunctiva** II 478.  
**Papillarkörper der Haut** X 47, Blutbahn der X 60.  
**Papillarlinie** IV 154.  
**Papillarmuskeln** X 384.  
**Papille étranglée** XVII 645.  
**Papillen, neuropathische, Naevi als** XVI 366.  
**Papillitis** XVII 645, Arterienpuls auf der Netzhaut bei XVII 570.  
**Papillom** XVIII 217, hartes, welches XVIII 222, destruirendes XVIII 224, venerisches V 98, der Gallenblase VIII 226, des Larynx XIII 230, des Mastdarmes XIV 645, der Nase XVI 539, hartes P. der Nasenhöhle XVI 537, des Pharynx XVIII 655, der Urethra XXV 176, Acidum trichloraceticum gegen I 199, Injection von Methylviolett in I 629.  
**Papillombildung, entzündliche** XVIII 219, heterotope XVIII 220.  
**Papilloma mucosum** XVIII 223.  
**Papilloma neuropathicum** XVI 364.  
**Papilloretinitis sympathica** XXIII 610.  
**Pappcravatte bei musculärem Schiefhals** XXIV 364.  
**Pappel** XIX 320.  
**Pappelknospen** XIX 320.  
**Pappelkohle** XII 578.  
**Pappelpomade** XIX 320.  
**Pappelsalbe** XIX 320.  
**Papnas, Körperlänge der** XII 559.  
**Papulae** VI 219, XVIII 217.  
**Papules humides bei Syphilis** XXIII 652.  
**Paquelin'sche Thermocauter** IV 407.  
**Para-Acetphenetidin** I 186, XIX 7.  
**Para-Amidobenzolsulfosäure** XXIII 566.  
**Parabansäure** I 446, 449, XVIII 163.  
**Parablast** III 322.  
**Parabromacetanilid** I 701.  
**Paracasein** IV 327, XXV 608.  
**Paracelsusquelle in St. Moritz** XVI 108.  
**Paracentese** XVIII 225.  
**Paracentrallappen** VIII 400.  
**Parachloralose** IV 513.  
**Parachlorphenol** XVI 13.  
**Paracholesterin** IV 600.  
**Paracholle** XI 414, XIX 94.  
**Paracolpion** XXV 327.  
**Paraconin** IV 113.  
**Paracotoin** V 195.  
**Para-Curare** XVIII 601.  
**Paracyan** III 432.

**Paracystitis** XVIII 225.  
**Parád** XVIII 225, VI 342.  
**Paradenitis** XVIII 225.  
**Paradermosen** X 79.  
**Paradioxybenzol** XI 53.  
**Paradoxie, sexuelle** XXII 390.  
**Paraesthesia sexualis** XXII 392, psychotherapeutische Behandlung der XIX 573.  
**Parästhesie** VI 642, XVIII 226, bei Aconitvergiftung I 215, bei der Aura epileptica VII 164, bei Basedow'scher Krankheit II 688, als Complication der Masern XIV 600, halbseitige bei Migraine XV 280, bei progressiver Muskelatrophie XIX 341, bei Myelitis XX 591, bei Myxödem XVI 301, bei Neurasthenie XVII 36, bei traumatischer Neurose XXV 76, bei Pellagra XVIII 345, bei Schwangeren XXII 123, beim Schreibkrampf III 286, des Pharynx XVIII 661.  
**Paraffin** XVIII 226, im Theer XXIV 242.  
**Paraffinöl** XVIII 226.  
**Paraffinum** XVIII 226.  
**Paraffinum liquidum** XVIII 226.  
**Paraffinum solidum** XVIII 226.  
**Paraffinverband** XXV 530.  
**Paraformaldehyd** VIII 87, XXIV 489.  
**Paragammacismus** XVIII 227, XXIII 252.  
**Paragenie** I 326, in der Hypnose XI 226.  
**Paraglobulin** I 373, 383, III 559, im Harn IX 538.  
**Paraglobulinurie** I 383.  
**Paragnathus** XV 513.  
**Paragomphosis** III 128.  
**Paragraphie** II 54.  
**Paraguaythee** V 30, XI 447.  
**Parahydrocumarsäure** im Harn IX 537.  
**Parajodphenolsulfosäure** XXII 541.  
**Parakephalen** XV 513.  
**Parakephalus** XV 513, 519.  
**Parakeratosen** X 81, entzündliche P. der Vulva bei Pruritus XXVI 54.  
**Parakinese** XVIII 227.  
**Parakolpitis puerperalis** XIX 631.  
**Parakresol** XIII 104.  
**Parakresolsulfosäure**, Bedeutung der P. für die Desinfection V 530.  
**Parakresotinsäure** I 197.  
**Parakresse** XIII 577.  
**Parakusis Willisii** VI 640, X 589, bei Sklerose der

Paukenhöhlenschleimhaut XV 619.  
**Parakynanche** I 591.  
**Paralambdacismus** XVIII 227, XXIII 260.  
**Paralampsis** X 609.  
**Paralbumin** XVIII 227, V 49, im Inhalt von Nierencysten XI 106, in Ovarialkystomen VI 275.  
**Paraldehyd** XVIII 229, gegen die neurasthenische Agrypnie XVII 94, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 441, gegen Encephalopathia saturnina III 463, in der Irrenbehandlung XI 678.  
**Paralexie** II 54.  
**Paralgesie** XVIII 232.  
**Paralgie** XVIII 232.  
**Paralipophobie** bei Neurasthenie XVII 44.  
**Parallelfurche** VIII 408.  
**Parallelsystem** bei der Canalisation XXIII 223.  
**Paralyse** XVIII 232 (s. auch Lähmung), der Beine bei der acuten Ataxie XX 607, bei Basedow'scher Krankheit II 687, bei Bleivergiftung III 449, bei Delirium tremens V 479, als Complication der Masern XIV 600, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463, Speiseröhrenlähmung bei cerebraler XVII 451, Faradotherapie bei VI 527.  
**Paralyse, Landry'sche, s. Landry'sche Paralyse.**  
**Paralyse, progressive, der Irren, s. Progressive Paralyse** XIX 365.  
**Paralyse, pseudohypertrophische, Behandlung der p. P. mit Hodenextract** XVIII 29.  
**Paralyse, pseudospastische** mit Tremor nach Unfällen XXV 75, Differentialdiagnose zwischen Encephalomyelitis und XX 613.  
**Paralyse ascendante aiguë** XXII 631.  
**Paralyse atrophique** XII 226.  
**Paralyse atrophique graisseuse de l'enfance** XII 230.  
**Paralysies des béquilles** XX 171.  
**Paralyse des petits enfants** XII 226.  
**Paralyse essentielle de l'enfance** XII 226.  
**Paralyse générale des Aliénés** XIX 365.  
**Paralyse labio-glosso-pharyngée** IV 199.

**Paralyse myogénique** XII 226.  
**Paralyse musculaire progressive de la langue, du voile du palais et des lèvres** IV 199.  
**Paralyse obstétricale** VII 52.  
**Paralyse pseudo-hypertrophique ou myosclérique** XIX 354.  
**Paralyse spinale** XII 226.  
**Paralyse spinale antérieure aigue de l'adulte** XX 549.  
**Paralyse vasomotrice des extrémités** VII 366.  
**Paralysis agitans** XVIII 230, Aetiologie XVIII 240, Symptomatologie und Verlauf XVIII 243, pathologische Anatomie XVIII 254, Diagnose und Prognose XVIII 257, Therapie XVIII 258. Beziehungen zwischen Abasie (Astasie) und I 16, Gehirnsklerose und VIII 610, bei Neuritis XVII 129, Zusammenreffen von Tabes dorsalis mit P. a. XXVI 577, Arsen gegen II 189, Hyoscycin gegen XI 187, Leberthran gegen XIII 377, cerebrale Galvanisation bei VI 521, Galvanisation des Nackens bei VI 517, hydroelektrische Bäder gegen XI 60. Behandlung der P. a. mit Hodenextract XVIII 29, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 53, Psychotherapie bei XIX 574.  
**Paralysis alterna** IX 178.  
**Paralysis completa und incompleta** XVIII 235.  
**Paralysis generalis progressiva** XIX 365.  
**Paralysis glosso-pharyngeo-labialis** IV 199.  
**Paralysis infantilis** XII 226.  
**Paralysis infantilis spinalis** XII 226.  
**Paralysis saturnina** III 469.  
**Paralysis spastica**, Uebergang von Athetose in II 425.  
**Paralysis spastica infantilis** VIII 570.  
**Paramacium coli**, II 638, XIX 465, im Stuhl bei Darmkatarrh V 344, dysenterische Stühle bei XXI 119.  
**Paramastitis** XIX 664.  
**Paramé** XVIII 260.  
**Parametritis** XVIII 260, Albumosurie bei I 406, in der Schwangerschaft XXII 130, atrophisirende nicht puerperale XXV 231, im Anschlus an Paratyphilitis XXV 21, als Ursache der Sterilität XXIII 357, Diffe.

- rentialdiagnose zwischen Salpingitis und XXIV 590, Aristol gegen II 161, Ichthyol gegen XI 404, Marienbad gegen parametr. Exsudate XIV 585.
- Parametritis puerperalis** XIX 631, 635, 638, 640, 647.
- Parametrium** XXV 327.
- Paramidophenolätherschwefelsäure**, Alkalisalz der P. im Harn bei Resorption von Anilin I 622.
- Paramidophenolschwefelsäure**, Nachweis der I 624.
- Paramilchsäure** XV 345, im Muskel XVI 221.
- Paramimie** in der Hypnose XI 223.
- Paramyoclonus multiplex** XVI 269.
- Paramyosinogen** XVI 222, im Muskel XVI 221.
- Paramyotonia congenita** XVIII 283, XXIV 276.
- Paramyotonie** XVIII 283, XXIV 274, myotonische Reaction bei VI 473.
- Paraneuritis** XVII 250, Betheiligung des Psoas bei XIX 504, Nephrotomie bei XVII 191.
- Parangi** XVIII 284, XXVI 290.
- Paranoia** XVIII 284, XXVI 60, primäre XVIII 286, simplex XVIII 287, hallucinatoria XVIII 294, speciell Symptomatologie XVIII 298, secundäre XVIII 313, hypochondrische Abasie (Astasie) bei I 16, Dementia nach primärer V 499, secundäre P. im Anschluss an chronische Manie XIV 561, Uebergangsform der Neurasthenie zur XVII 70, Differentialdiagnose zwischen Melancholie und XV 194, mit Strafe bedrohte Handlungen bei P. XXVI 533.
- Paranoia degenerativa** V 451.
- Paranoia dissociativa** XVIII 302.
- Paranoia erotica** XVIII 301.
- Paranoia hallucinatoria** XVIII 294.
- Paranoia hallucinatoria acuta** XVIII 295, bei Hysterischen XI 356.
- Paranoia hallucinatoria chronica** XVIII 296.
- Paranoia hypochondrica** XI 282, XVIII 297.
- Paranoia logorrhoeica** XVIII 302.
- Paranoia religiosa** XVIII 301.
- Paranoia rudimentaria** XVIII 287.
- Paranoia simplex** XVIII 287.
- Paranoia simplex acuta** XVIII 287.
- Paranoia simplex chronica** XVIII 289, moralischer Wahnsinn als eine Form der XVI 38, Differentialdiagnose zwischen Neurasthenie und XVII 74.
- Paranoia stuporosa** XVIII 302.
- Paranucleine** XVII 285.
- Paraoxy . . . s. Paroxy . . .**
- Paraparese** bei Tumoren des Balkens VIII 674.
- Paraphasie**, sensorische, motorische II 48, bei intercentraler Aphasie II 47, bei Tumoren der Sprachregionen VIII 675, beim Poltern XXIII 451.
- Paraphenetolcarbamid** VI 145.
- Paraphenoloxamidopropionsäure** II 181.
- Paraphenolsulfosäure**, Bedeutung derselben für die Desinfection V 530.
- Paraphenylendiamin**, Oedeme bei Vergiftungen mit XI 181.
- Paraphenylloxamidopropionsäure** als Fäulnisproduct VII 472.
- Paraphimose** XIX 331, bei weichem Schanker XXI 528.
- Paraphonia puberum** XVIII 316.
- Paraphonie** XVIII 316.
- Paraphrasia vesana** bei Delirium hallucinatorium V 473.
- Paraphrenitis** XVIII 518.
- Paraphrasie** XVIII 316.
- Paraplasma** XII 488.
- Paraplaste** XVIII 316.
- Paraplegia atactica** XX 606, XXII 623.
- Paraplegia brachialis** bei Myelitis transversa cervicalis XX 602, 605.
- Paraplegia cervicalis** bei spinaler Kinderlähmung XII 232.
- Paraplegia dolorosa** bei Rückenmarkscompression XX 533, bei Rückenmarkstumoren XX 627.
- Paraplegia mephitica** III 236.
- Paraplegia urinaria**, Zusammenhang der P. u. mit der Neuritis lumbosacralis descendens XVII 124.
- Paraplegie** XVIII 236, VI 110, Steigerung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 461, bei spinaler Kinderlähmung XII 232, als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, bei Rückenmarkstumoren XX 637, Psychotherapie XIX 574.
- Parapleuritis** XVIII 513.
- Parapraxie** in der Hypnose XI 223.
- Paraproctitis** im Anschluss an Paratyphlitis XXV 21.
- Pararhotacismus** XVIII 316, XXIII 261.
- Pararthria litteralis** II 59.
- Parasecretion** bei Magengeschwür XIV 308.
- Parastigmatismus** XVIII 316, XXIII 254, 259.
- Parasit** (Missbildungen) XV 513, der Doppelmisbildung XV 480, 500.
- Parasiten** XVIII 316, des Bauchfells III 27, im Gehirn VIII 613, der Nase XVI 550, der Nieren XVII 250, im Oesophagus XVII 445, im Sputum XXIII 195, Embolie von VI 590, Einfluss der P. auf das Protoplasma XIX 453, Blasenblutungen durch IX 428, als Ursache des chronischen Magenkatarrhs XIV 266, Pseudotuberkulose durch XXIV 657, Auffassung der Molluscumkörperchen als thierische XVI 10, Kunsthellung bei X 241, Benzol gegen III 233.
- Parasitencysten** V 261.
- Parasitida** XVIII 316.
- Parasitismus** XV 513.
- Parasolpilz** XIX 106.
- Parasternallinie** IV 154.
- Parasympathic** I 591.
- Parasyphilitische Affectionen** XXIII 657.
- Parathyrmus** XXI 613.
- Parathyreoidea** XXI 613.
- Paratoluidin** I 631, XXIV 323.
- Para-Tolydimethylpyrazolon** XXIV 324.
- Paratyphlitis** XXV 11, bei Darmgeschwüren V 261.
- Paravaginitis** XXV 334, 337.
- Paravanadinsäure** XXV 367.
- Paraxanthin** XXVI 270, 274, im Harn IX 537.
- Pardoux (St.)** XVIII 316.
- Paregorica** XVIII 316.
- Paireira** XVIII 316.
- Parekrise** XVIII 317.
- Parelektromische Schlicht** XVI 214.
- Parenchym** XVIII 317.
- Parenchymflüssigkeit** XIV 181.
- Parenchymhaut** X 54.
- Parenchymknorpel** XII 487, 489.

**Parese** s. Lähmung und Paralyse.  
**Parésie analgésique avec panaris des extrémités supérieures** XX 561.  
**Paresis** XVIII 235.  
**Parésio-Analgésie des extrémités supérieures** XVI 121.  
**Parfümöl** VII 375.  
**Parhämoglobin** IX 433.  
**Parlétaire** XVIII 317.  
**Parietalbogen**, Verkürzung des P. bei Epilepsie VII 149.  
**Parietallappen** VIII 404, 671 (s. auch Lobus parietalis).  
**Parietelpunkt** als Schmerzpunkt bei der Neuralgia inframaxillaris XIX 388, als hysterischer Druckpunkt XI 330.  
**Parietaria** XVIII 317.  
**Parietinsäure** IV 446.  
**Parigenin** in der Sassaparilla XXI 392.  
**Pariglin** XXI 368, in der Sassaparilla XXI 392.  
**Parillin** XXI 372, in der Sassaparilla XXI 392.  
**Pariserblau** V 240.  
**Parisleanne** XII 319.  
**Paristhmia** I 591.  
**Parkinson'sche Krankheit** XVIII 239, unvollständige Form der XVIII 246, Nystagmus bei XVII 292.  
**Parkstone** XVIII 317.  
**Paronychia lateralis** XVI 376.  
**Paronychia syphilitica** XXIII 657.  
**Paroophoron** X 300.  
**Parorexie** XIV 415.  
**Parosmie** I 643, bei Hysterie XVI 553, in der Hypnose XI 226.  
**Parotidenspeichel** XXII 566.  
**Parotis** VI 141, Abscesse der I 139, Entzündungen der IX 162, Neubildungen in der IX 163.  
**Parotis accessoria** IX 152.  
**Parotisfistel** IX 162.  
**Parotisgegend** IX 152, 161.  
**Parotis gland Tabloids** XVIII 43.  
**Parotiskrebs** IV 310.  
**Parotispräparate**, Behandlung mittels XVIII 42.  
**Parotitis epidemica** XVIII 317, IX 162, Einwirkung der P. e. auf die Frucht VIII 70, als Heereskrankheit X 186, Blasenentzündung bei III 353, Dakryadenitis bei V 288, als Ursache der Eklampsia infantum VI 347, Atrophie des Hodens bei X 555, cere-

brale Kinderlähmung nach XII 198, Labyrinthblutungen bei XVII 469, Entzündungen des Labyrinths bei XVII 483, Orchitis bei X 551, metastatische Pankreatitis bei III 57, Polyneuritis im Anschluss an XVII 121, Taubstummheit nach XXIV 168.  
**Parotitis metastatica** XVIII 323, IX 162, bei Abdominaltyphus I 62, bei Flecktyphus VIII 23, bei Gicht IX 207, als Complication der Influenza XI 553, eiterige P. m. bei Intermittens XIV 538, als Complication der eitrigen Pneumonie XIII 652, Diplococcus pneumoniae bei XIII 624.  
**Parovarium** X 300.  
**Paroxybenzoesäure** XIII 104, aus Tyrosin XXV 31.  
**Paroxymestylsäure** XV 247.  
**Paroxymethylacetanilid** XV 259.  
**Paroxyphenylalanin** XXV 80.  
**Paroxyphenyl- $\alpha$ -amidpropionsäure** XXV 30.  
**Paroxyphenylelessigsäure** II 181, XVIII 182, XIX 12, Bildung der P. bei der Eiweißsäure I 371, im Harn IX 537, als Fäulnisproduct VII 472.  
**Paraoxyphenylglykolsäure** XVIII 181.  
**Paroxyphenylpropionsäure** XIX 12.  
**Paroxysmus** XVIII 324, XIII 83, XX 206.  
**Pars cavernosa urethrae** IX 579, 584.  
**Pars ciliaris retinae** II 471.  
**Pars diaphragmatica urethrae** IX 579.  
**Pars ethmoidalis nasi** XVI 469.  
**Pars fixa urethrae** IX 586.  
**Pars fornicis conjunctivae** II 478.  
**Pars horizontalis duodeni**, Drehung und Knickung der P. h. d. als Ursache der Magenverweiterung XIV 333.  
**Pars mammillaris ossis temporum** XXVI 64.  
**Pars mastoidea ossis temporum** IX 42, XXVI 64.  
**Pars membranacea urethrae** IX 579.  
**Pars mobilis urethrae** IX 586.  
**Pars muscularis urethrae** IX 579.  
**Pars opercularis Gyri frontalis inferioris** VIII 401.

**Pars pallii fissurae Sylvi** VIII 396.  
**Pars papillaris der Haut** X 47.  
**Pars pelvina urethrae** IX 579.  
**Pars prostatica urethrae** IX 579, Samenverluste infolge chronischer Entzündung der XXI 234.  
**Pars reticularis der Cutis** X 44.  
**Pars rhinea fissurae Sylvi** VIII 396.  
**Pars sphenoidalis nasi** XVI 469.  
**Pars triangularis Gyri frontalis inferioris** VIII 401.  
**Partenkirchen** XVIII 324, XIV 112, als Terraincurort XXIV 206.  
**Parthenin** XVIII 324.  
**Parthenogenesis** XVIII 324.  
**Partiäldruck** V 662.  
**Partialdruck** I 143, V 662.  
**Partoria** IV 260.  
**Parturition** XVIII 324.  
**Partus** s. Geburt VIII 292.  
**Partus corpore conduplicato** XXII 322.  
**Parvalls** XVIII 324.  
**Parvitas partium** XV 512.  
**Parvulin** als Ptomain XIX 599.  
**Parwabusch**, Aussäuerung des Bodens durch Anpflanzung des XXIV 552.  
**Passage** XVIII 325.  
**Passagenimpfung** XI 536.  
**Passate** XXIV 541.  
**Passio** XIII 78.  
**Passio iliaca** V 420.  
**Passive Bewegungen** bei der Gymnastik XV 27.  
**Passiv-duplizierte Bewegungen** bei der Gymnastik XV 30.  
**Passung**, doppelkohlen-saures Natron in der Ulicusquelle von XVI 563.  
**Passy** XVIII 325.  
**Pasta** XVIII 325.  
**Pasta amygdalina** I 527.  
**Pasta arsenicalis** IV 413.  
**Pasta Cacao sine Oleo** XVIII 326.  
**Pasta Cacao cum Lichene Islandico** XVIII 326.  
**Pasta cacaotina** XVIII 325.  
**Pasta caustica Viennensis** IV 413.  
**Pasta cerata ophthalmica** I 196.  
**Pasta dentifricia dura und mollis** XVIII 325.  
**Pasta Guarana** V 22, 30, XVIII 325, 326, gegen Migraine XV 286.  
**Pasta gummosa** XVIII 325.

- Pasta Liquiritiae** XVIII 325.  
**Pasta Liquiritiae flava** IX 309.  
**Pasteur'sche Wuthbehandlung** XI 14.  
**Pasteur-Chamberland'sche Filter** XXVI 100.  
**Pasteurisirten der Milch** XV 332, des Weins XXVI 163.  
**Pastillen** XVIII 326.  
**Pastillendosirer** XVIII 326.  
**Pastilli bilinenses** XVIII 326.  
**Pastilli contra tussim** XVIII 327.  
**Pastilli e Natrio hydrocarbonico** XVIII 326, Pfefferminzöl in den XV 243.  
**Pastilli expectorantes** XVIII 327.  
**Pastilli pectorales** XVIII 327.  
**Pastinaca opoponax** XVII 639.  
**Pâte de jujube** XII 35, XVIII 325.  
**Pâte George** XVIII 325.  
**Pâte Reignault** XVIII 325.  
**Patek** XXVI 290.  
**Patella s. Knie Scheibe.**  
**Patellarreflex** XX 278, XXII 287 (s. Kniephänomen).  
**Patent-Fleischfaser-Hundekuchen** VIII 37.  
**Patent - Fleischpulver** VIII 37, Gehalt desselben an Nährstoffen VIII 40.  
**Patent-Medicines** VIII 381.  
**Paternostererbsen** V 161, XI 440.  
**Pathoamine** XIX 604.  
**Pathogenese** XVIII 327.  
**Pathogenie** XVIII 327.  
**Pathologie** XIII 83.  
**Pathophobie** XVIII 327.  
**Patna-Opium** XVII 622.  
**Patrone** XXVI 242.  
**Patronentasche in der Ausrüstung des Soldaten** III 221.  
**Pau** XVIII 327.  
**Paukenhöhle** IX 36, Fremdkörper in der XVII 463, Ertrinkungsflüssigkeit in der VII 314, Perigeschwnulst in der XVIII 520, Durchspülung der P. bei acutem eiterigen Katarrh XV 627.  
**Paukenhöhlenkatarrh, chronischer** XV 607, Ätiologische Beziehungen des P. zur Neurasthenie XVII 31.  
**Paukenhöhlenprobe** XVIII 328.  
**Paukenhöhlenschleimhaut, Sklerose der** XV 616.  
**Paukeuröhrchen** XVIII 157.  
**Paullinia Cururu zur Bereitung von Pfeilgift** XVIII 600.  
**Paulownia imperialis, Assa-**
- nirung des Bodens durch Anpflanzung der** XXIV 552.  
**Pavlin** VIII 111.  
**Pavillonsystem bei Krankenhäusern** XXIII 18.  
**Pavimentum tympani** IX 37.  
**Pavor nocturnus** XVII 269, als Reflexneurose bei Hyperplasie der Tonsillen XXIV 341.  
**Pavy's Mandelbrot für Diabetiker** XVI 355.  
**Paytin** XX 110.  
**Peau lisse** III 673.  
**Pebrinekrankheit der Seidenraupen** XIX 463.  
**Pech** XVIII 333.  
**Pectoriloque** XVIII 334.  
**Pectoralfremitus bei Brustfellentzündung** IV 113, Veränderung des P. bei Pneumothorax XIX 234, Verstärkung des P. bei der croupösen Pneumonie XIII 636.  
**Pectus** IV 48.  
**Pectus carinatum bei Rachitis** XX 158, infolge von rachitischer Veränderung der Rippen XX 441.  
**Pedarthrocace von Malabar** VI 588.  
**Pediculosis** XVIII 334.  
**Pediculus capitis** XVIII 335.  
**Pediculus cervicalis** XVIII 335.  
**Pediculus corporis humani** XVIII 336.  
**Pediculus pubis** XVIII 338.  
**Pediculi scabiei** XXI 400.  
**Pediculus vestimenti** XVIII 336.  
**Pedras Salgadas** XVIII 341.  
**Pedro de Sul, San** XVIII 341.  
**Pedunculi cerebelli ad medullam oblongatam** VIII 444, 446.  
**Pedunculi cerebri** VIII 434, Veränderung der Körpertemperatur infolge von Verletzungen der VI 323, Lähmungen bei isolirten Herden im VIII 237.  
**Pedunculi conarii** VIII 431.  
**Pedunculus corporis callosi** VIII 410, 420.  
**Pedunculus olfactorius** VIII 410, XVI 483.  
**Pedunculi substantiae nigrae** VIII 436.  
**Pegli** XVIII 341.  
**Pegucatechu** IV 397.  
**Peiden** XVIII 341.  
**Pejo** XVIII 341.  
**Peltschenwurm** X 288, XXIV 478.  
**Pektinstoffe** XII 580, in der Althaea I 464, im Tabak XXIV 11.  
**Pektose** XII 580.  
**Pe-La** XXVI 60.  
**Pelagja noctiluca** XIX 48.  
**Pelamys** XXI 632.  
**Pelemys orientalis als Träger des Kak-Kegiftes** III 254.  
**Pellias herus** XXI 631.  
**Pelikan zur Zahnextraction** XXVI 299.  
**Pellosis** XVIII 341.  
**Pellosis rheumatica** III 590, XIX 267, Petechien bei XVIII 584.  
**Pellade** I 457.  
**San-Pellagio, Seehospiz in** XXIII 134.  
**Pellagra** XVIII 342, VI 653, Entstehung der P. durch den Genuss von verdorbenem Maismehl XV 161, Verhalten der Reflexe bei XXII 300, Marasmus praematurus bei XIV 581, Myelitis infolge von XX 569, 580, Atrophie der hinteren Rückenmarkstränge bei XXIV 33.  
**Pellagrolein** XVIII 348, XIX 600.  
**Pelle de lixa** XXV 395.  
**Pellegrino, San-** XVIII 351.  
**Pelletierin** IX 314, gegen Bandwurm X 274.  
**Pellicula** XXVI 448.  
**Pellote** XVIII 351.  
**Pellotin** XVIII 351.  
**Pellotinum muriaticum** XVIII 351.  
**Pelosin** III 100, XVIII 316.  
**Pelote à tamponnement** XXIV 119.  
**Peltschen** V 193.  
**Pelvi-Cellulitis** XVIII 261.  
**Pelymetrie** III 122.  
**Pelviotomie** XVII 190.  
**Pelvi-Peritonitis** XVIII 261, 267, XIX 631, 634, 640, Ichthyol gegen XI 404, Marienbader Moorbäder gegen XIV 585.  
**Pelvi-Peritonitis adhaesiva** XVIII 267.  
**Pelvi-Peritonitis haemorrhagica** X 404.  
**Pelvis obsecta** III 143.  
**Pelvis renalis** XVII 176.  
**Pelvis spondylolisthetica** III 143.  
**Pelze** XII 320, 350, der Hunsaren III 212.  
**Pelzigsein, Gefühl des P. an den Fusssohlen bei Tabes dorsualis** XXIV 49.  
**Pembrey** XVIII 352.  
**Pemmican** VIII 37, Gehalt des P. an Nährstoffen VIII 40.  
**Pemphigoides** XI 489.

- Pemphigus XVIII** 352, kleinbläsiger XI 26, bei Brachialneuralgie III 673, bei degenerativer Neuritis XVII 130, nach Salicylsäure XXI 156, bei Tabes dorsalis XXIV 57, im Wochenbett XIX 656, Albumosurie bei I 406, Darmgeschwüre bei V 383, acute Nephritis im Verlaufe von XVII 209, Urticaria bei XXV 205, Verwechslung des P. mit Ekzem VI 392, Antimon gegen I 655, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49.
- Pemphigus acutus contagiosus XVIII** 362.
- Pemphigus apyreticus XVIII** 353.
- Pemphigus benignus XVIII** 353.
- Pemphigus cachecticus infantum XVIII** 354, 362.
- Pemphigus chronicus XVIII** 352.
- Pemphigus circinatus XVIII** 353.
- Pemphigus confertus XVIII** 353.
- Pemphigus crouposus XVIII** 354, 360.
- Pemphigus diphthericus XVIII** 354.
- Pemphigus disseminatus XVIII** 353.
- Pemphigus diutinus XVIII** 353, 354.
- Pemphigus en grouppes XVIII** 353.
- Pemphigus foliaceus XVIII** 354, 355, Differentialdiagnose zwischen Herpes Iris und X 370.
- Pemphigus framboesoides vulgaris XVIII** 354.
- Pemphigus gestationis XVIII** 353.
- Pemphigus gyratus XVIII** 353.
- Pemphigus haemorrhagicus XVIII** 353.
- Pemphigus hystericus XVIII** 353.
- Pemphigus idiopathicus dispersus infantum XVIII** 353, 362.
- Pemphigus infantilis XVIII** 362.
- Pemphigus leprosus XIII** 427, XVIII 359.
- Pemphigus localis XVIII** 353.
- Pemphigus malleosus XX** 494.
- Pemphigus neonatorum XVIII** 362.
- Pemphigus neuriticus XVIII** 359.
- Pemphigus permanente et continue XVIII** 354.
- Pemphigus pruriginosus XVIII** 354, 367.
- Pemphigus serpinosus XVIII** 353.
- Pemphigus solitarius XVIII** 353.
- Pemphigus symptomaticus XVIII** 360, 362.
- Pemphigus syphiliticus XVIII** 360, 364, beim Fötus VIII 64.
- Pemphigus vegetans XVIII** 354, 360.
- Pemphigus vulgaris XVIII** 352.
- Pemphigus vulgaris benignus, malignus XVIII** 353.
- Penarth XVIII** 372.
- Pendelapparat für die Gymnastik der Fingergelenke XV** 28.
- Pendelmethode bei der Reposition der Oberarmluxationen XXII** 81.
- Pendelmyographion IX** 328, XVI 186.
- Pendelsitze an der Schulbank XXI** 82.
- Pendelstab, Heinecke'scher, zur Messung der Skoliose XXI** 74.
- Pendjab-Beule XVIII** 82.
- Pendine XVIII** 372.
- Penghawar-Djambi XVIII** 372, zur Blutstillung III 618, Penghawarwatte gegen Nasenbluten XVI 556.
- Penicilli arteriarum der Milz XV** 364.
- Penicillium glaucum XXI** 616, im Mehl XV 161, Verhalten des P. g. zu Arsen II 183.
- Penicillium roseum im Mehl XV** 161.
- Penis XVIII** 372, überzähliger erectionsfähiger XV 455, Veränderung des P. bei Päderasten XVIII 204, Osteome des XVIII 102, Tuberkulose des XXIV 643, Asthma bei Affectionen des II 370.
- Penis captivus XXVI** 486.
- Penis duplex XV** 573.
- Penis palmatus XVIII** 373.
- Penisfistel IX** 565, Behandlung der IX 570.
- Penisknochen XI** 502.
- Penisspalte, untere XV** 573.
- Penisstulp XII** 315.
- Penitis XVIII** 384.
- Penmaenmaor XVIII** 396.
- Pentaglykosen XVIII** 404.
- Pental XVIII** 396, als Anästheticum I 555, Anwendung des P. zur Narkose XVI 429, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 442.
- Pentamethylendiamid XVII** 112.
- Pentamethylendiamin V** 283, XIX 595.
- Pentamethyl-p-Rosanilla I** 627.
- Pentaphyllum XIX** 322.
- Pentastomum denticulatum XVIII** 397, in der Niere XVII 250.
- Pentastomum taenioides XVIII** 397.
- Penticosa, Circusthal von XI** 80, 81.
- Pentosanen XVIII** 404.
- Pentosen XVIII** 404, XXVI 499.
- Pentosurie XVIII** 404, XXVI 500.
- Pen - tsao - Präparate VIII** 386.
- Penzance XVIII** 405.
- Pepsin XVIII** 405, VII 523, XXV 606, Untersuchung auf XIV 479, im Magensaft XIV 426, im Harn IX 537, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 277, toxische Wirkung des VII 587.
- Pepsindrüsen VI** 141.
- Pepsinferment XXV** 607.
- Pepsinogene Substanz XVIII** 410, XXV 611.
- Pepsinpräparate, künstliche XVIII** 411.
- Peptogene Substanzen, Ladung des Magens mit XXV** 611, bei chronischem Magenkatarrh XIV 276.
- Pepton XVIII** 412, I 374, XXV 606, fällbares XVIII 413, Untersuchung auf I 380, Bildung des P. bei der Eiweiszersetzung I 371, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 45, Aufsaugung der P. im Darm XX 363, Entstehung des P. im Magen XIV 464, Verhalten des P. im Magen bei Magenverengung XIV 336, im leukämischen Blut XIII 460, im Harn IX 538, im Magensaft XIV 427, Einwirkung des Sublimats auf XX 184.
- Peptonchokolade bei chronischem Magenkatarrh XIV** 281.
- Peptonisation, Zeichen mangelhafter XIV** 481.
- Peptonisation frischer Organe zur Organosalttherapie XVIII** 24.
- Peptonklystiere bei chronischem Magenkatarrh XIV** 276.



**Peptonpräparate** XVIII 415, Kemmerich's, Koch's, Antweiler's, Densaer's XVI 349, 350, bei chronischem Magenkatarrh XIV 281, bei Magenverengung XIV 342.

**Peptonum siccum** I 403.

**Peptonurie** XVIII 416, Albumosurie und I 406, bei Magenverengung XIV 340, bei Phosphorvergiftung XIX 64, Tod der Frucht und I 150.

**Peptoovarın** XVIII 24.

**Peptothroidin** XVIII 24.

**Peptotoxin** II 562.

**Percha** IX 347.

**Percussion** XVIII 418, Qualität des P.-Schalls bei Bronchialasthma II 374, Ergebnisse der P. bei Lungenschwindsucht XIV 85, bei der Magenuntersuchung XIV 453.

**Percussionsauscultation** XVIII 422.

**Percussionsresistenz**, Beurteilung der P. durch die Fingerpercussion XVIII 421.

**Percutane Anwendung** von Abführmitteln I 90.

**Percuteur** zur Steinertrümmerung III 398.

**Perforation** XVIII 441, Mortalität der Mütter bei VIII 334.

**Perforationsgeräusch** im Ohr XVII 517, XVIII 152, bei chronischer Mittelohreiterung XV 635.

**Perforationsperitonitis** III 6, 15, infolge von Appendicitis XXV 16, bei Invasion XI 615, bei Ruhr XXI 118.

**Perforationsscheeren** XVIII 444.

**Perforatorium** XVIII 444.

**Pergamenthaut** XXVI 283.

**Pergamentknittern** I 585, am Oberkiefer bei Geschwülsten XVII 314, bei Geschwülsten am Unterkiefer XXV 104.

**Pergamentpapier** IV 418, V 656.

**Pergamoid zu Tapeten** XXIV 140.

**Periadenitis Melbomiana chronica** IV 447.

**Periangiolitis**, Auffassung der hypertrophischen Lebercirrhose als XIII 355.

**Periappendicitis** XXV 12, 16.

**Periarteritis** bei Lepra XIII 485.

**Periarteritis nodosa** II 253.

**Periarteritis gummosa** XXIII 670.

**Peribronchitis**, Percussion bei XVIII 426, tuberkulöse XXIV 627, bei Lungenschwindsucht XIV 28, 64.

**Peribronchitis purulenta exulcerativa** XIV 67.

**Perical** XIV 204.

**Pericard (Krankheiten)** XVIII 449, X 387, 391, Defecte, Hernien, Mangel des XVIII 449, Sehnenflecke, Pigmentierung XVIII 450, Pericarditis XVIII 450, Pericarditis externa XVIII 469, Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel XVIII 474, Hydropericardium XVIII 479, Haemopericardium XVIII 480, Pneumopericardium XVIII 482, Geschwülste XVIII 484.

Percussion bei Flüssigkeit im XVIII 435, Veränderungen am P. infolge von Mediastinaltumoren XV 64, Erkrankungen des P. als Ursache der Stauungshyperämie der Nieren XVII 205, Fistelgang vom Oesophagus zum XVII 443, Veränderungen im P. bei pernicioser Anämie XVIII 541, endothelkrebsige Wucherungen auf dem P. bei Pleuracarcinom XV 85, Erkrankungen des P. bei Scorbut XXII 218, Lipomentwicklung am XIII 516, Tuberkulose des XXIV 633, Wunden des IV 174.

**Pericardiale Complementäräume** XVIII 452.

**Pericardiale Reibegeräusche** XVIII 459.

**Pericardialflüssigkeit**, Beschaffenheit der XXIV 441.

**Pericardialhernien** XVIII 449.

**Pericardialhöhle** IV 162.

**Pericardialsinus** XVIII 452.

**Pericarditis** XVIII 450, Anatomie XVIII 450, Aetiologie XVIII 453, Symptome XVIII 455, Therapie XVIII 465.

Diplococcus pneumoniae bei XIII 624, pericardiale Reibegeräusche bei II 553, Erythema papulatum bei VII 357, als Complication der Endokarditis VII 22, nach acutem Gelenkrheumatismus XIX 265, als Complication der Influenza XI 553, nach katarrhalischer Lungenentzündung XIII 600, 606, als Complication der Lungenschwindsucht XIV 94, infolge von Perforation eines Oesophagusgeschwürs

XVII 402, bei Parotitis epidemica XVIII 322, bei Scharlach XXI 561, als Complication der Schrumpfnieren XVII 233, als Ursache des Hydrothorax XI 171, Verwechslung von Herzhypertrophie und X 495.

**Pericarditis externa** XVIII 469, als Complication der croupösen Pneumonie XIII 652.

**Pericarditis fibrinosa** XVIII 451.

**Pericarditis haemorrhagica** XVIII 454.

**Pericarditis interna** XVIII 463.

**Pericarditis obliterans**, Degeneration des Herzmuskels infolge von X 447.

**Pericarditis purulenta** XVIII 451.

**Pericarditis putrida** XVIII 451.

**Pericarditis scorbutica** VI 653.

**Pericarditis serosa** XVIII 451.

**Pericarditis sicca** XVIII 451.

**Pericarditis syphilitica** XVIII 454.

**Pericarditis tuberculosa** XVIII 452.

**Pericarditische Ergüsse** VII 75, Percussion bei XVIII 435, bei Lungenschwindsucht XIV 76.

**Pericellulärschubstanz** XII 489.

**Pericementitis** XXVI 377.

**Pericholecystitis** VIII 237.

**Perichondritis acuta**, Tracheotomie wegen XXIV 386.

**Perichondritis arytaenoides** XVIII 485, 487.

**Perichondritis auriculae** XVII 494.

**Perichondritis cricoidea** XVIII 485, 487.

**Perichondritis epiglottidea** XVIII 486, 487.

**Perichondritis laryngea** XVIII 484, XXIII 661, Larynxödem bei XIII 260, Laryngotomie wegen XXIV 402.

**Perichondritis syphilitica laryngis** XIII 271.

**Perichondritis thyreoides** XVIII 486, 487.

**Perichondrium** XII 495.

**Perichondrom** IV 610.

**Pericranium** XXI 424.

**Pericystium** II 419.

**Pericystitis** III 20, 356, 358, nach Steinertrümmerung III 408.

**Peridektomie** XVIII 489.

- Perienkephalitis** XVIII 489.  
**Perienteritis** III 20.  
**Perifolliculitis barbae** XXIII 578.  
**Periganglitis** XVIII 489.  
**Perigastritis** III 20, XVIII 489, beim Magengeschwür XIV 305, 311.  
**Perihepatisches Reiben** bei oberflächlichem Leberabscess XIII 296.  
**Perihepatitis** III 20, XVIII 489, bei croupöser Pneumonie XIII 639, bei hypertrophischer Lebercirrhose XIII 354.  
**Perihepatitis syphilitica** XXIII 662.  
**Perilymphangitis** XIV 176.  
**Perimeningitis spinalis** XXI 7.  
**Perimeter** XVIII 493, selbstregistrirende XVIII 494, Messung des Strabismus mit Hilfe des XXIII 485.  
**Perimetrie** XVIII 489, Methoden der Gesichtsfeldaufnahme XVIII 491, Ausmessung der Gesichtsfeldgrenzen mittels farbiger Prüfungsobjecte XVIII 497, Bedeutung der P. für die Diagnostik und Prognostik der Augenkrankheiten XVIII 498.  
**Perimetritis** XVIII 260, III 20, XXV 277, in der Schwangerschaft XXII 139, nach Suppressio mensium I 480, als Ursache der Peritonitis puerperalis III 17, secundäre Appendicitis im Anschluss an XXV 14, Marienbad gegen perimetr. Exsudate XIV 585.  
**Perimetritis chronica adhaesiva**, Castration bei IV 342.  
**Perimetritis puerperalis** XIX 631, 634, 638, 640, 647.  
**Perimyelitis** XVIII 507.  
**Perimysium externum** XVI 168.  
**Perinealsection** XXV 182.  
**Perineanexesis** bei Prolapsus uteri XXV 248.  
**Perineoplastik** XVIII 508.  
**Perineorrhaphie** V 291.  
**Perineosynthese** V 291.  
**Perinephritis** XVIII 513, infolge von Nierensteinen XVII 259, secundäre Appendicitis im Anschluss an XXV 14.  
**Perineum** III 102, Steinschnitt am III 419.  
**Perineuritis** XVII 114, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 267, galvanische Behandlung der VI 509.  
**Perineuritis gummosa** als Ursache der Oculomotoriuslähmung II 489.  
**Perineuritis leprosa** XVII 114.  
**Perineuritis optica** bei Staunungspapille XVII 647.  
**Perineurium** XVI 599, Myxom des XVI 323.  
**Periodeuten** II 89.  
**Periodisches Erbrechen** XIV 401.  
**Periodontitis** XVIII 513, XXVI 398.  
**Periodontitis acuta purulenta diffusa** XXVI 398.  
**Periodontitis chronica apicalis** XXVI 398.  
**Periösophagealabscess** XVII 395.  
**Perioophoritis** III 20, als Ursache der Dysmenorrhoe VI 164, als Ursache der Sterilität XXIII 328, Ichthyol gegen XI 404.  
**Periometrie** XVIII 489.  
**Periorbita** II 452.  
**Periorbitis** XVIII 513.  
**Periorchitis haemorrhagica** IX 398.  
**Periorchitis plastica** XI 30.  
**Periorchitis serosa** XI 30.  
**Periorchitis suppurativa** XI 30.  
**Periorchitis syphilitica** XXIII 664.  
**Periorchitische Ergüsse** VII 75.  
**Periost** XII 451, 456, Erhaltung des P. bei Amputationen I 515.  
**Periosteal-Kachexia** XXII 220.  
**Periostitis** XVIII 112, phlegmonöse XVIII 116, an der Hand IX 518, des Oberarms XVII 305, des Oberkiefers XVII 313, des Schlüsselbeins XXII 19, des Schulterblattes XXII 64, Vermehrung der Erdsphosphate im Harn bei IX 541, Knochenabscesse bei I 139, nach Abdominaltyphus I 65, als Ursache des Zoster X 361, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Soolbäder gegen XII 512.  
**Periostitis costae** XX 443.  
**Periostitis cranii interna** VIII 497.  
**Periostitis mastoidea** XXVI 65.  
**Perostitis orbitae** XVIII 8.  
**Perostitis ossificans** bei Syphilis XVIII 131.  
**Periostitis rheumatica** als Ursache von Occipitalneuralgie XVIII 355.  
**Periostitis syphilitica** XXIII 669, als Ursache von Occipitalneuralgie XVII 355.  
**Periostitis traumatica**, Akrotothermen gegen I 354.  
**Periostose** XVIII 97, Galvanotherapie bei VI 509.  
**Peripankreatitis** III 58.  
**Peripachymeningitis spinalis** XXI 7.  
**Periphakitis** XVIII 513.  
**Periphereische Fasern** des Gehirns VIII 421.  
**Periphractitis** XXV 466, am Unterschenkel XXV 130.  
**Periphractitis** XVIII 518.  
**Periplaneta orientalis** III 431.  
**Peripleuritis** XVIII 513, IV 168, Albumosurie bei I 406.  
**Peripneumonia notha** IV 66, XIII 595.  
**Peripneumonische Furche** bei Langenemphysem XIII 588.  
**Periproctitis** XIV 624, bei Darmgeschwüren V 387, bei Ruhr XXI 118, Mastdarmkühlapparat bei XI 164.  
**Periproctitis actinomycetica** I 239.  
**Periprostatitis** infolge von Prostatasteinen XIX 427.  
**Periskopische Gläser** IV 8.  
**Perispermatitis** XI 30.  
**Perisplenitis** III 20, bei hypertrophischer Lebercirrhose XIII 354.  
**Peristaltik**, Einfluss der Abführmittel auf die I 63, Hemmung der P. durch Morphin XVI 111, Lähmung der P. durch Atropin II 432, Steigerung der P. bei Darmstenose V 426, Steigerung der P. durch Nicotin XVII 173, Steigerung der P. durch Physostigmin XIX 89, Einfluss des Pilocarpin auf die XI 396, Störungen der P. bei Hysterie XI 341.  
**Peristaltische Ursache** des Magens XIV 398.  
**Perithel** II 205.  
**Perithelrohr** VIII 342.  
**Peritomie** bei Pannus XVII 214.  
**Peritonitis** III 5.  
**Peritoneum** III 3.  
**Peritonealflüssigkeit** III 2.  
**Peritoneotomie** III 38.  
**Peritoneum s. Bauchfell** III 5, 33, V 308.  
**Peritoneum intestinale** V 308.  
**Peritoneum parietale** V 308.  
**Peritoneum viscerales** V 308.

- Peritonitis** s. Bauchfell-entzündung III 5.  
**Peritonitis acuta diffusa** III 12.  
**Peritonitis adhaesiva** III 9.  
**Peritonitis appendicularis** XXV 16.  
**Peritonitis carcinomatosa** III 7, 27.  
**Peritonitis chronica diffusa** III 19.  
**Peritonitis chronica serosa** III 19, Ascites und II 327.  
**Peritonitis circumscripta** III 20.  
**Peritonitis fibrinosa** III 9.  
**Peritonitis haemorrhagica** III 11.  
**Peritonitis hypochondriaca** III 35.  
**Peritonitis infantum** III 18.  
**Peritonitis neonatorum** III 18.  
**Peritonitis perforativa** III 15.  
**Peritonitis puerperalis** III 17.  
**Peritonitis puerperalis circumscripta** XIX 631, 634, 638, 640.  
**Peritonitis puerperalis universalis** XIX 632, 634, 640.  
**Peritonitis purulenta** III 9.  
**Peritonitis putrida** III 10.  
**Peritonitis refrigeratoria** III 6.  
**Peritonitis rheumatica** III 6.  
**Peritonitis traumatica** III 5.  
**Peritonitis tuberculosa** III 7, 24.  
**Peritonitis ulcerosa** III 10.  
**Peritonitische Abscesse** als Ursache der Mastdarmcheidenfistel XIV 653.  
**Peritonitische Exsudate** VII 75, als Ursache der Magenverlagerung XIV 375, als Ursache der Milzentzündung XV 365.  
**Peritonsillärer Abscess** XXIV 336.  
**Peritonsillitis** I 594, Larynx-ödem bei XIII 260.  
**Perityphlitis** XXV 11, V 346, Albumosurie bei I 406, in der Schwangerschaft XXII 139, bei Darmgeschwüren V 387, als Ursache des Leberabscesses XIII 296, eiterige Pleuritis nach IV 99.  
**Perityphlitis catarrhalis, simplex, purulenta, gangraenosa** XXV 15.  
**Periurethritis** XXV 166.  
**Periurethralabscess** IX 552.  
**Periurethritis tuberculosa** X 558.  
**Perivaginitis phlegmonosa dissecans** XXV 337.  
**Perivasculitis, tuberkulöse** XXIV 627.  
**Perla** X 609.  
**Perles d'éther** I 312.  
**Perlgeschwulst** XVIII 519 (s. auch Cholesteatom).  
**Periknoten und Sarkom** XXI 376.  
**Perimeos** IV 319.  
**Perlmutterschleifer, Pneumonoconiosis chalicotica** bei XXIII 305.  
**Perlnaht** XVI 415.  
**Perlsucht** XVIII 522, XXIV 651, Uebertragbarkeit der P. auf den Menschen VIII 34, Massnahmen gegen die XVIII 532, gesetzliche Bestimmungen XVIII 535.  
**Perlweiss** XXVI 236.  
**Pernambuco-Jaborandi** XI 394.  
**Perniciöse Anämie** XVIII 538, VI 651, Aetiologie XVIII 538, anatomische Veränderungen XVIII 540, Symptome XVIII 544, Diagnose XVIII 550, Therapie XVIII 551.  
 Beziehungen der p. A. zur Leukämie XIII 468, Chlorose und IV 539, Verminderung des Blutfarbstoffes bei III 579, Melanämie bei XV 172, Mikrocyten bei XV 298, Gehirnblutungen bei VIII 561, kleine Blutextravasate im Labyrinth bei XVII 485, Netzhautblutungen bei XX 398, bei Helminthiasis X 270, Myelitis nach XX 569, Petechien bei XVIII 585, leichtere Entstehung der Septikämie bei XXII 345, in der Schwangerschaft XXII 119, künstlicher Abort bei I 115, Verwechslung der p. A. mit Magenkrebs XIV 367, Beziehungen der p. A. zur Anämie des Magens XV 274, Verminderung der Salzsäuresecretion bei XIV 417, Verfettungsproceß bei p. A. XXV 632, Arsen gegen II 189, Transfusion bei XXIV 420.  
**Perniciosa algida** XIV 541.  
**Perniciosa bronchitica** XIV 542.  
**Perniciosa cardiaca** XIV 542.  
**Perniciosa cholERICA** XIV 542.  
**Perniciosa comatosa** XIV 541.  
**Perniciosa delirans** XIV 541.  
**Perniciosa diaphoretica** XIV 541.  
**Perniciosa dysenterica** XIV 542.  
**Perniciosa eclamptica** XIV 542.  
**Perniciosa epileptica** XIV 542.  
**Perniciosa gastrica** XIV 542.  
**Perniciosa gangraenosa** XIV 542.  
**Perniciosa gastralgica** XIV 542.  
**Perniciosa hydrophobica** XIV 542.  
**Perniciosa icterica** XIV 542.  
**Perniciosa peritonitica** XIV 542.  
**Perniciosa pleuritica** XIV 542.  
**Perniciosa pneumonica** XIV 542.  
**Perniciosa syncopalis** XIV 541.  
**Perniciosa tetanica** XIV 542.  
**Perniones** VII 260, 642 (s. Frostbeulen).  
**Perodaktylla** XV 581.  
**Peromelle** XV 581, XVII 300, 329.  
**Peronealtypus der Bli-  
lähmung** III 476.  
**Peroneuslähmung** bei progressiver Paralyse XIX 371, Steppergang bei XVII 134.  
**Peronin** XVIII 553, XVII 639.  
**Perpilation** III 631.  
**Person'sche Formel** XIX 195.  
**Personalsuggestion** XIX 552.  
**Perspectivbrille** IV 13.  
**Perspratio insensibilis** XX 388, beim Kinde XII 189.  
**Perspiration** XX 388, Anregung der P. durch Moor-  
bäder XVI 22.  
**Perturbatio critica** bei croupöser Pneumonie XIII 631.  
**Pertussis** XVIII 554.  
**Pertussis** XII 165 (s. Keuch-  
husten).  
**Pertussis inflammatoria** XII 174.  
**Perubalsam** XVIII 554, gegen Krätze XXI 413, 415, gegen Pediculosis XVIII 336, gegen Phthirii inguinales XVIII 340, als Geruchscorrigens des Jodoforms XI 624.  
**Perubalsamöl** XVIII 554.  
**Peruvian bark** IV 460.  
**Perversionen, sexuales** XXII 388.  
**Pes calcaneus** XII 368, angeborener XII 378, erwor-  
bener XII 383, Arthrodese bei paralytischem II 300.  
**Pes equino-varus** XII 368.  
**Pes equino-varus acquisitus** XII 379.

- Pes equino-varus congenitus** XII 369.
- Pes equinus** XII 368, 379, angeborener XV 583, Arthrose bei II 300, bei Myelitis XX 598.
- Pes valgus** XII 368, angeborener XII 377, XV 583, erworbener XII 381.
- Pes varus** XII 368, angeborener XV 583.
- Pessarien**, Fistelbildung durch den Druck von III 378.
- Pessarum occlusivum** XXIII 379.
- Pest XVIII** 556, XVII 454, abortive, ambulatorische XVIII 571, Antonini'sche XXV 428, als Tropenkrankheit XXIV 551, Bedeutung der P. als Heereskrankheit X 110, Statistik der Genesenen bei I 684, VII 615, Vorkehrungen in den Häfen gegen die Einschleppung der XX 99, Blutungen bei IX 459, Lymphdrüsenanschwellung bei XIV 174, Petechien bei XVIII 585, Spontanheilung der X 211.
- Peste** XVIII 556.
- Pestbacillus** XVIII 559, im Sputum XXIII 204.
- Pesthäuser** XXIII 8.
- Pestilentia** XVIII 556.
- Pestilentis gutturalis affectio** VI 21.
- Pestilenza** XVIII 556.
- Pestis** XVIII 556.
- Pestis britannica** XV 553.
- Pestis bubonica** XVIII 556.
- Pestis minor** XVIII 571.
- Pestis sliderans** XVIII 569.
- Pestpneumonie** XVIII 570.
- Pestpustel** XVIII 569.
- Pestrin, Le-** XVIII 582.
- Pestseptikämie** XVIII 569.
- Pestserum** XVIII 579.
- Petechialtyphus s. Flecktyphus** VIII 11.
- Petechien** XVIII 582, VI 189, IX 461, nach Arsen II 190, bei chronischer Chloralvergiftung IV 510, nach Salicylsäure XXI 156.
- St. Peter** XVIII 586, XVIII 20, XXV 367.
- Petermännchen**, Gift im VII 658.
- Petersille** als Würzstoff IX 141.
- Petersille-Kampher** II 76.
- Petersöl** XVIII 586.
- Petersquelle** in Petersthal VI 339.
- Petersthal** XVIII 586, VI 339.
- Petiolus epiglottidis** XIII 221.
- Petiolisiren des Weins** XXVI 169.
- Petit-houx** XXI 122.
- Petites-Dalles (Les)** XVIII 586.
- Petit mal** VII 140, 162, 172, Anwendung von Schilddrüsenpräparaten bei XVIII 54.
- Petit mal intellectuel** VII 211.
- Petite vérole** XXV 394.
- Petite vérole volante** XXV 375.
- Petits vins** XXVI 169.
- Petit'sches Dreieck** III 32.
- Petrification** XXV 633.
- Petrissage** XV 10, mechanische Wirkung der XV 39.
- Petroläther** im Petroleum XVIII 587, zur lokalen Anästhesie I 155, Einfluss des P. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des P. für die Desinfection V 524.
- Petroleum** XVIII 586, gegen Krätze XXI 413, 415, gegen Pediculosis XVIII 336, gegen Phthirii inguinales XVIII 340.
- Petroleum rectificatum** XVIII 587.
- Petroleumbelichtung** XIII 121.
- Petroleumbenzin** im Petroleum XVIII 587.
- Petromyzon**, Eier des VI 230.
- Petromyzon marinus**, Gift im VII 658.
- Petroselinum sativum** II 76.
- Peucedanum Ammoniacum** I 496.
- Peucedonia** XI 457.
- Peyer'sche Plaques** V 315, 316, VI 142, XIV 191.
- Peyot** XVIII 351.
- Pfäfers-Ragaz** XVIII 588.
- Pfählungsverletzungen** III 65.
- Pfeffer**, schwarzer, weisser, langer XIX 115, spanischer IV 259, als Würzstoff IX 141.
- Pfefferharz** XIX 115.
- Pfefferminze** XV 241, zu Bädern II 625, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278.
- Pfefferminzblätter** XV 241, 242.
- Pfefferminzgeist** XV 243.
- Pfefferminzkampher** XV 242.
- Pfefferminzöl** XV 243, chinesisches, japanisches XV 242, Einwirkung des P. auf Kommabacillen V 523.
- Pfefferminzplätzchen** XV 243.
- Pfefferminzsyrop** XV 243, XXIII 690.
- Pfefferminzwasser** XV 243.
- Pfefferschwamm** XIX 109.
- Pfellsäfte** XVIII 589.
- Pfeilnaht** XXI 428.
- Pfeilwurz**, Arrow-root aus dem Mark der XVI 352.
- Pferd**, Augenpiegelbild des XVII 619, Tuberculose des XXIV 651, Wärmeabgabe des VI 319.
- Pferdehaare** als Nahtmaterial XVI 401.
- Pferdemaule** XI 470.
- Pferdepocken** XI 470.
- Pferdeseuche**, Influenza und XI 547.
- Pfifferling** XIX 113.
- Pflanzersche Körnelung** XII 81, XXVI 475.
- Pflanzencasein** I 375.
- Pflanzenfibrin** I 375.
- Pflanzen gummi** XII 579.
- Pflanzenmyosin** I 375.
- Pflanzenschleim** XII 579, XXVI 434.
- Pflanzenzellen Assimilation** der grünen XXIII 422, im Mageninhalt XIV 487.
- Pflaster XVIII** 602, XVI 388.
- Pflasterbinde** XVI 389.
- Pflasterepithel**, mehrschichtiges oder geschichtetes VII 230, 235.
- Pflasterkäfer** IV 251.
- Pflasterverband** bei Hodenentzündung X 553.
- Pflasterzellenkrebs** IV 304.
- Pflaumen**, gebackene als Abführmittel XIV 284.
- Pflegekinder** XII 240, Mortalität der XII 263.
- Pflügersches Gesetz** XVI 177.
- Pflüger-Arndt'sches Nerven-erregungsgesetz** XV 40.
- Pflüger'sche Schläuche** VI 235, 246.
- Pfortner s. Pylorus**.
- Pfortader s. Vena portae**.
- Pfriemenschwanz** X 280, XVIII 184.
- Pfröpfe der Tonsillen** XXIV 333.
- Pfropf** (im Kleinhirn) VIII 443.
- Pfundnase** I 207, XVI 549.
- Phaenomenologie** XXIII 623.
- Phäoretin** im Rhabarber XX 411.
- Phagedaena** III 675.
- Phagedaena nosocomialis** X 615.
- Phagedaenismus tropicus** V 196, VI 650, XXIV 550.
- Phagocyten** III 550, X 538, XI 456, XIX 453, Leukocyten als I 166, Wirkung

- der weissen Blutkörperchen als X 221.  
**Phagocytose** I 540, VII 86.  
**Phakitis**, Kapselstar als IV 373.  
**Phakomalacie** IV 368.  
**Phakometer** IV 22.  
**Phakosklerose** IV 369.  
**Phakoskotasma** XVIII 604.  
**Phakoskotom** XVIII 604.  
**Phalakrosis** I 456, XVIII 605.  
**Phalangen**, Auftreibung der P. bei Erythromelalgie VII 367.  
**Phalangensäge** I 512.  
**Phalangosis** XVIII 605.  
**Phallin** in Pilzen XIX 109.  
**Phanerschlangen** V 242.  
**Phaneroskopie** XVIII 605.  
**Phantoskopie** XVII 601.  
**Phantasmen** XXII 438, in der Hypnose XI 227.  
**Phantasie**, übermässige Anregung derselben bei Kindern XIX 540.  
**Phantome**, zur Erlernung der Laryngoskopie XIII 217.  
**Phantoskopie** XVII 601.  
**Pharaeschlangen** V 242.  
**Pharmakodynamische Äquivalente** XV 427.  
**Pharmacie** II 88.  
**Pharmacien** II 88.  
**Pharmacopoe** II 92.  
**Pharmacopoea pauperum** XX 199.  
**Pharmacopoei** II 89.  
**Pharmacopolae** II 89.  
**Pharmacotribae** II 89.  
**Pharmacotritae** II 89.  
**Pharyngealbulbus** des Oxyuris vermicularis XVIII 186.  
**Pharyngitis** XVIII 630, 631, Milzanschwellung bei XV 365, Statistik der Morbidität an XVI 65.  
**Pharyngitis granulosa sive follicularis** XVIII 632, als Ursache des Asthma II 370, als Ursache des chronischen Magenkatarrhs XIII 255, Acidum trichloraceticum bei I 199, elektrolytische Behandlung der VIII 263.  
**Pharyngitis lateralis** XVIII 633, elektrolytische Behandlung der VIII 263.  
**Pharyngitis phlegmonosa**, Fortsetzung derselben auf den Oesophagus XVIII 394.  
**Pharyngitis retroarcualis**, Acidum trichloraceticum bei I 199.  
**Pharyngitis simplex** als Ursache des chronischen Kehlkopfkatarrhs XIII 255.  
**Pharyngitis superior** XVIII 634.  
**Pharyngitis syphilitica ulcerosa** XXIII 659.  
**Pharyngocele** XVIII 628.  
**Pharyngo-Mykosis benigna** XVIII 652.  
**Pharyngorhinoskopie** XX 427.  
**Pharyngoskopie** XVIII 620.  
**Pharyngotomia lateralis** XVIII 608.  
**Pharyngotomia subhyoidea** XIII 238, 242, XVIII 605, XXIV 381.  
**Pharyngotomie** XVIII 605.  
**Pharyngo-tonsillitis chronica** XVIII 634.  
**Pharyngo-tonsillitis lacunaris** XVIII 631.  
**Pharynx** XVIII 611, Autoskopie des XX 434, Prüfung des P. bei der Magenuntersuchung XIV 451, Missbildungen des XV 565, Syphilis der Rachenhöhle XXIII 658, Wunden des IX 503, Anschwellung der P.-Schleimhaut bei Myxödem XVI 299, Dyspnoe bei Schwellungen im VI 173.  
**Pharynxdiphtherie**, Accommodationslähmung nach I 171, Citronensäure gegen IV 673,  $\beta$ -Naphthol gegen XVI 424.  
**Pharynxhusten** XI 20.  
**Pharynxkatarrh**, chronischer XVIII 631, Schwierigkeit der laryngoskopischen Untersuchung bei XIII 214, als Nachkrankheit der Röteln XX 483, infolge von Nicotininmissbrauch XVII 173, Homburg gegen X 600.  
**Pharynx - Krankheiten** XVIII 620, Untersuchungsmethoden XVIII 620, localtherapeutische Methoden XVIII 624, Missbildungen XVIII 627, Circulationsstörungen XVIII 628, acute katarrhalische Entzündung XVIII 630, chronischer Pharynxkatarrh XVIII 631, acute infectiöse Phlegmone XVIII 643, tuberkulöse XVIII 643, Syphilis XVIII 646, Mykosen XVIII 652, Geschwüre XVIII 654, Geschwülste XVIII 655, Fremdkörper XVIII 658, Stricturen XVIII 659, Innervationsstörungen XVIII 659, bei Abdominaltyphus I 62, als Ursache des Asthma II 370.  
**Pharynxkrisen** bei Tabes dorsalis XXVI 578.  
**Pharynxpolypen**, behaarte XV 455.  
**Pharynxreflex**, Verhalten des P. bei Neurasthenie XVII 54.  
**Pharynxring**, lymphatischer XXIV 326.  
**Pharynxspiegel** XIII 208.  
**Pharynxtonsille** XIV 191, XVIII 614, acute Anschwellung der XVIII 631, Bedeutung der Hyperplasie der P. für die Erkrankung der Nasenschleimhaut XVI 494.  
**Phaseolus lunatus**, Blausäure in III 434.  
**Phaseolus ruber** XI 441.  
**Phaseolus vulgaris**, Inosit in XI 582.  
**Phenacetin** XIX 7, I 186, gegen Endokarditis VII 27, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275, gegen Influenza XI 556, gegen Kopfschmerzen XII 603, gegen Migräne XV 286, gegen Neuritis XVII 145, gegen Peritonitis III 22, gegen Seekrankheit XXII 277, gegen Trigeminusneuralgie XIX 391.  
**Phenacetursäure** VII 474.  
**p-Phenetidin**, Nachweis des im Phenacetin I 186.  
**Phenetol** bei Diphtherie VI 96.  
**Phénix à air chaud** II 329.  
**Phenocollum hydrochloricum** XIX 11, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275.  
**Phenocollum salicylicum, carbonicum, aceticum** XIX 12.  
**Phenokoll** II 13, XIX 11.  
**Phenol** IV 260, XIX 12 (s. Carbonsäure).  
**Phenol** (Geheimmittel) VIII 888.  
**Phenoldimethylpyrazolon** I 693.  
**Phenolsäuren** IX 305, 306.  
**Phenolid** VIII 381.  
**Phenol-Kampfer** XII 77.  
**Phenolphthalein** als Reagens I 195.  
**Phenolschwefelsäure** I 315, VII 477, XIX 13.  
**o-Phenolsulfonsäure** I 196.  
**Phenolverbindungen** XIX 12.  
**Phenyl** als Antisepticum I 710.  
**Phenylacrylsäure** XXVI 491.  
**Phenylätherschwefelsäure** XIX 13.  
**Phenylalkohol** IV 260, XIX 12.  
**Phenylblau**, antibakterielle Wirkungen des I 627.  
**Phenylborsäure** I 198.  
**Phenylchinolin**, Papaverin als Derivat des XVII 637.

- Phenyldihydrochinazolin** XVIII 20.  
**Phenyldimethylpyrazolon** I 695.  
**Phenyllessigsäure** II 181, Bildung der P. bei der Eiweissfäulnis I 371, als Fäulnisproduct VII 472.  
**Phenylgalactosazon** XXVI 505.  
**Phenylglykoltropein** X 598.  
**Phenylhydrazin** XIX 18, Hämoglobinaurie nach IX 438.  
**Phenylhydrazin - Laevulin-säure** II 10.  
**Phenylmethylpyrazolon** I 695.  
**Phenylloxyamidopropion-säure** aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46.  
**Phenylpropionsäure** II 181, X 534, Bildung der P. bei der Eiweissfäulnis I 371, Oxydation der P. im Körper XVIII 180.  
**Phenylpyrazoljodmethyl** XVI 267.  
**Phenylsäure** IV 260, als Antisepticum I 710, Einwirkung der P. auf Tuberkelbacillen XIV 35.  
**Phenylsalicylsäure** I 199.  
**Phenylsulfonharnstoff** XXIII 567.  
**Phenylurethan** VII 379, XXV 168.  
**Phesin** XIX 18.  
 Φανικίνη νούσο; XIII 406.  
**St. Philippe** XVII 281.  
**Philtrum** IX 151.  
**Philtrum chirurgicum** X 6.  
**Phimose** XIX 326, Disposition zur Epithelombildung bei XVIII 390, als Ursache der Hydronephrose XI 72, als Ursache der Enuresis nocturna VII 100, als Ursache der Onanie XVII 523, spinale Reflexlähmungen nach XXII 640. Samenverlaste bei XXI 234. Behandlung des weichen Schankers bei XXI 527.  
**Phimosis congenita** als Ursache der Eklampsia infantum VI 345.  
**Phimosis oris** IX 156.  
**Phimosis senilis** XIX 327.  
**Phlebectasia haemorrhoidalis** IX 465.  
**Phlebectasia laryngea** XIII 258.  
**Phlebectasia venae spermaticae** XXV 382.  
**Phlebectasien** der Nabelstrangvene XVI 342, am Unterschenkel XXV 120.  
**Phlebitis** XXV 464, bei infec-tiöser Entzündung VII 79, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 268, bei Gicht IX 206, im Anschluss an Influenza XI 553, nach Amputatio penis XVIII 396, am Penis XVIII 383, in der Schenkelbeuge XXI 591, am Unterschenkel XXV 120, Massage contraindicirt bei XV 52.  
**Phlebitis circumscripta** als Ursache der Sinusthrombose VIII 507.  
**Phlebitis syphilitica** XXV 468.  
**Phlebitis tuberculosa** XXV 467.  
**Phlebitis umbilicalis** XIX 19, bei Pemphigus neonatorum XVIII 367.  
**Phlebographie** IX 329.  
**Phlebolithen** XXIV 306, XXV 453, in Hämorrhoidal-knoten IX 469, am Unterschenkel XXV 121.  
**Phlebosklerose** XXV 466.  
**Phlebotome de la pituitaire** XXII 38.  
**Phlebotomie** I 278.  
**Phlegmasia alba dolens** XVIII 265, XIX 631, 635, 636, 640, 647.  
**Phlegmatorrhagie** XIX 25.  
**Phlegmatorrhoe** XIX 25.  
**Phlegmone** XIX 25, VII 77, chronische I 234, im Gesichte IX 154, der Hand IX 516, brandige XIX 28, retrobulbäre XVIII 12, am Oberschenkel XVII 339, und Perichondritis der Ohrmuschel XVII 494, des Penis XVIII 383, in der Schenkelbeuge XXI 590, in der Umgebung der Tracheotomiewunde XXIV 397, Unterschied der P. vom Abscess I 129, im Anschluss an die Impfung XI 489, bei Syringomyelie XX 560, Blasenentzündung bei III 353, acute Nephritis nach XVII 208, Natrium benzoicum gegen III 230, indifferent-warme Bäder gegen II 603.  
**Phlogosine** als Ursache der Hypopyon-Keratitis XII 149.  
**Phlogosis** VII 68.  
**Phloretin** XIX 31, Steigerung der Zuckerausscheidung nach V 600.  
**Phloridzin** XIX 31, Steigerung der Zuckerausscheidung nach V 600.  
**Phloroglucin** I 141.  
**Phloroglucin-Vanillin-papier** zum Nachweis der freien Salzsäure XIV 470.  
**Phlorol** im Theer XXIV 243.  
**Phloxin** VII 477.  
**Phlyktaene** bei Scrophulose XXII 238, Blepharospasmus III 498, Methylviolett gegen I 628.  
**Phlyktaenosis aggregata** II 28.  
**Phobien** XVII 43II.  
**Phocensäure** im Leberthran XIII 373.  
**Phocomelie** XXV 111.  
**Phoenicische Krankheit** XIII 409.  
**Phoenix dactylifera** V 291.  
**Phokomelie** XV 581, XVII 300, 329.  
**Phonation, reflectorische** IX 283, laryngoskopisches Bild bei der XIII 213.  
**Phonationslähmung, hysterische** XI 314.  
**Phonationsstörungen** I 686, bei Basedow'scher Krankheit II 685.  
**Phonendoskop** XIX 31.  
**Phonograph** zur Hörprüfung X 583.  
**Phonometer** X 578.  
**Phonophobie** XIX 32.  
**Phoronomie** III 327.  
**Phosphatcement** zur Wundfüllung XXVI 386.  
**Phosphatsteine** V 90.  
**Phosphaturie** IX 542, bei Paralysis agitans XVIII 252.  
 Dysurie bei VI 186.  
**Phosphene** XIX 32.  
**Phosphin** I 625, VII 478.  
**Phosphor** XIX 36, VI 351, VII 269, Atom- und Molekulargewicht des VI 553, Gehalt der Eiweissstoffe an I 363, im Leberthran XIII 373. Uebergang des auf den Fötus VIII 62, stärkeres Knochenwachsthum nach Fütterung mit XI 205, acute Magenentzündung durch XIV 261, bei Abort I 127, gegen Leukämie XIII 470, bei der Melancholie XV 197. Behandlung der Rachitis mit XX 168, gegen Spasmus glottidis XXII 532.  
**Phosphorescenz** XIX 47. Unterschied zwischen Phorescenz und XX 449.  
**Phosphorismus acutus** IX 55.  
**Phosphorlatwerge, Vergiftung** durch XIX 38.  
**Phosphorleberthran** gegen Osteomalacie III 156.  
**Phosphornecrose** XIX 46, 41.  
**Phosphorsäure** XXI 131, I 308, VII 281, als Nährstoff VII 283, in den Nadeln XVII 286, in Mineralwässern

- XV 422, Einfluss kohlen-saurer Eisenwässer auf den Umsatz der VI 337, Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf die Ausscheidung von XVIII 54, im Magensaft XIV 427, im Harn IX 540, im Harn Gichtkranker IX 214, Bildung der P. bei der Muskelthätigkeit XVI 224, interstitielle Hepatitis nach Verfütterung kleiner Dosen von XIII 342, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204, gegen Basedow'sche Krankheit II 697.
- Phosphorsaurer Kalk**, Nierensteine aus XVII 257, im Harnsediment IX 547.
- Phosphorstaub**, Erkrankungen durch Einathmung von XXIII 309.
- Phosphorvergiftung, acute** XIX 55, 38, anatomische Veränderungen bei IX 241, Fettdegeneration bei VII 546, 549, XXV 632, Degeneration des Herzmuskels bei X 446, Fleischmilchsäure im Harn bei XV 346, vermehrte Ausscheidung von Oxyssäuren bei XVIII 183, Oxymandelsäure im Harn bei XVIII 182, Metrorrhagie bei XV 270, Petechien bei XVIII 585, Stomatitis ulcerosa bei XXIII 445, acute gelbe Leberatrophie nach XIII 316, Tyrosin im Harn bei XXV 23, Gelbfieber und IX 72, Differentialdiagnose zwischen acuter Leberatrophie und XIII 333, Terpetinöl gegen XXIV 202.
- Phosphorvergiftung, chronische** XIX 41, Knochen-necrose infolge von XVI 578.
- Phosphorwasserstoff** XIX 55.
- Phosphorwasserstoffgas**, Asphyxie durch II 337.
- Phosphorwolframsäure** zum Nachweis von Albumose I 404.
- Phosphorzink** XIX 55, XXVI 496.
- Photochromatische Therapie** XIX 70.
- Photometer** XIII 120, Förster'scher P. zur Diagnose der Hemeralopie X 293.
- Photometrie** XIII 119.
- Photophagie** III 689.
- Photophobie** XIX 70, und Nyktalopie XVII 288, bei Aniridia I 632, bei Blepharospasmus III 496, bei Iritis XI 648, infolge von Onanie
- XVII 526, bei Ozaena simplex XVI 525, bei sympathischer Reizung des Auges XXIII 603, Atropin gegen II 437.
- Photopia** XIX 71.
- Photopsia** XIX 71, bei Chorioiditis IV 634, infolge von Onanie XVII 526, bei sympathischer Augenreizung XXIII 607.
- Photoxylol** XIX 76.
- Phrenalgia sine delirio** XV 188.
- Phrenalgie** XIX 77.
- Phrenesie** XIX 77.
- Phrenitis** XVIII 518.
- Phrenitis potatorum** V 475.
- Phrenologie**, Werth der XXI 471.
- Phrenopathie** XIX 77.
- Phrenosin** IV 425.
- Phrynin** im Krötengift XIII 108.
- Phthaleinfarbstoffe** VII 477.
- Phthalsäure** VII 478.
- Phthiriasis** XVIII 334.
- Phthiriasis capitis** XVIII 335.
- Phthiriasis palpebrarum**, Blepharitis bei III 486.
- Phthirus inguinalis** XVIII 338.
- Phthirus pubis** XVIII 338.
- Phthisis** XII 39, XIV 19, 575.
- Phthisis bulbi** XIX 77, nach eiteriger Chorioiditis IV 633, 635, infolge von Ulcus corneae XII 143, infolge von Hornhautabscess XII 150, infolge von Masern XIV 599, infolge von Narbenstaphylom XXIII 282, Entropium bei VII 62.
- Phthisis bulbi dolorosa** XIX 79.
- Phthisis bulbi essentialis** XIX 83.
- Phthisis calcuosa** XIV 70.
- Phthisis corneae** XIX 78, infolge von Ulcus corneae XII 143, infolge von Hornhautabscess XII 150.
- Phthisis florida** XIV 71. 96.
- Phthisis laryngea** XIII 274.
- Phthisis mesaraica** V 385.
- Phthisis mucosae ventriculi** bei chronischem Magenkatarrh XIV 273.
- Phthisis pulmonum a Lungenschwindsucht** XIV 19, Miliartuberkulose, Tuberkulose.
- Phthisis pulmonum ulcerosa** der Thiere XVIII 522.
- Phthisis renalis** XVII 181.
- Phthisurie sacrée** V 580.
- Phyllobates melanorrhinus**
- XIII 109, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 599.
- Phyma** VI 219, XIV 20, XIX 85.
- Phymatorhusin** XV 205, 206.
- Physalia pelagia** XXIV 260.
- Physalin** I 422.
- Physalis Alkekengi** I 422.
- Physcia parietina** IV 446.
- Physeter macrocephalus** IV 444.
- Physichrom** V 195, XXVI 236.
- Physician** XV 133.
- Physikatsprüfung** XV 119.
- Physikus** XV 121.
- Physkonie** XIX 85.
- Physometra** I 147.
- Physostigma cylindrosperrum** XIX 86.
- Physostigma venenosum** XIX 85, Accommodationskrampf durch I 172.
- Physostigmablau** XIX 86.
- Physostigmin** XIX 85, Antagonismus zwischen Atropin und II 436, Accommodationskrampf durch I 174, Myositis paralytico-spastica durch XVI 266, gegen Accommodationslähmung I 172, gegen Atropinvergiftung II 435, gegen Asthenopie II 352, gegen Blepharospasmus III 499, gegen Keratitis XII 151, bei Strabismus convergens XXIII 503.
- Physostigminum salicyllum** XIX 85, 90, subcutane Application des I 90.
- Physostigminum sulfuricum** XIX 85, 90.
- Phytoaloechia** X 370.
- Phytochemie** III 327.
- Phytolacca** XIX 91.
- Phytolacca decandra** XIX 91.
- Phytolaccin** XIX 91.
- Phytosterin** IV 600.
- Pia mater** VIII 391, Veränderungen der P. m. bei progressiver Paralyse XIX 377, Tuberculose der XXIV 638.
- Pia mater spinalis** XX 503.
- Pialscheide** des Sehnerven XVII 565.
- Pian** VI 649, XIX 91, XXVI 290.
- Pjätigorsk** XIX 91, IV 399.
- Piarrhämie** bei Delirium tremens V 480.
- Platigorsk** XIX 91.
- Pica** IX 137, XIX 91, bei Chlorosis IV 536.
- Pica hysterica** XI 351.
- Picacismus** IX 137, XIX 91.
- Piccolo** XIV 112.
- Pichl** XIX 91.



- Pichurim XIX 92.**  
**Pichurimbohnen XIX 92.**  
**Picolin XX 82, im Tabakrauch XXIV 13.**  
**Picque XXI 248.**  
**Picraena excelsa XX 108.**  
**Picramnia antidesma XIX 92.**  
**Picro . . . s. Pikro . . .**  
**Piebald skin XIII 475.**  
**Pied tabétique XXVI 580.**  
**Pied valgus douloureux XXIV 142.**  
**Piedra IX 386.**  
**Pieris brassica, Giftigkeit der Raupen von XXIV 262.**  
**Pieris ovalifolia I 569.**  
**St. Pierre des Norts XI 175.**  
**Pierres des reins XVII 254.**  
**Pierrefonds XIX 92.**  
**Pietrapola XIX 92.**  
**Pigment im Haar IX 353, in der Haut X 64, in Zellen XXVI 458, Verhalten des P. in den Naevi XVI 360.**  
**Pigmentatio haemoglobin-aemica XIX 93.**  
**Pigmentation, autochthone XIX 93, 94, syphilitische XXIII 656.**  
**Pigmentbakterien II 647.**  
**Pigmentepithel VII 233, der Retina II 467, 470.**  
**Pigmentfarbenproben VII 491.**  
**Pigmentflecken bei Addison-scher Krankheit I 245, Acidum trichloraceticum gegen I 199.**  
**Pigmentgeschwulst XV 201.**  
**Pigmentinduration XI 529.**  
**Pigmentkörnchenzellen VII 87.**  
**Pigmentkrebs XV 204, der Leber XIII 364.**  
**Pigmentlepra, Unterscheidung zwischen Skleroderma und XXII 501.**  
**Pigmentmal, glattes IV 493.**  
**Pigmentmetamorphose XIX 93.**  
**Pigmentnaevus XV 203.**  
**Pigmentnieren X 80.**  
**Pigmentring der Papille XVII 549.**  
**Pigmentsyphilis XXIII 657.**  
**Pigmentwarze XV 204.**  
**Pigmentzellen, sternförmige III 311, im phthisischen Sputum XIV 79.**  
**Pikraconitin I 212.**  
**Pikrinsäure XIX 95, VII 477, zur Eiweisprobe I 385, Einfluss der P. auf Milzbrandbacillen V 525.**  
**Pikrocrocina V 204.**  
**Pikroglycyon XXII 507.**  
**Pikrolemma Valdivia XX 109.**  
**Pikropodophyllin XIX 247.**  
**Pikropodophyllinsäure XIX 247.**  
**Pikrosklerotin XXII 248.**  
**Pikrotin XIX 98, 101.**  
**Pikrotoxin XIX 98, Einwirkung des P. auf die reflektierenden Apparate XX 275, gegen Basedow'sche Krankheit II 697.**  
**Pikrotoxinin XIX 98, 101.**  
**Pilger, Ueberwachung der P. zur Verhütung von Seucheneinschleppung XX 103.**  
**Pili IX 351.**  
**Pili annulati IX 380.**  
**Piligan XIX 101.**  
**Piliganin XIX 101.**  
**Pilijan XIX 101.**  
**Pillen XIX 102.**  
**Pillenmassen XIX 102.**  
**Pillensilber XIX 104.**  
**Pilnitz V 654.**  
**Pilocarpin XI 393.**  
**Pilocarpidin XI 394, 397.**  
**Pilocarpin V 657, XI 393, Einfluss des P. auf die Absorption des Bauchspeichels III 44, Vermehrung der Harnsäureausscheidung nach IX 640, Einfluss des P. auf die Schweisssecretion XXII 202, Einfluss des P. auf den Puls XX 26, Accommodationskrampf durch I 174, Myosis paralytico-spastica durch XVI 266, Antagonismus zwischen Atropin und II 436, bei künstlichem Abort I 116, bei criminellem Abort I 126, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 130, bei Alopecie I 460, gegen Atropinvergiftung II 435, gegen Ascites II 329, gegen Beriberi III 258, gegen Blepharospasmus III 499, gegen Glaskörperblutungen II 512, gegen Influenza XI 557, gegen Keratitis XII 151, im Anfange einer Laryngobronchitis XIII 609, gegen Lungenemphysem XIII 592, bei Menière'scher Krankheit XV 216, Wirkung des P. bei der chronischen Nephritis XVII 224, bei Stauungshyperämie der Nieren XVII 206, gegen Puerperalfieber XIX 643, bei Schlangenbiss XXI 653, bei Syphilis XXIII 685, bei Urämie XXV 136.**  
**Pilocarpinum hydrochloricum XI 393, 398, hypodermatische Anwendung des I 90, XI 292.**  
**Pilocarpus-Jaborandi XI 393, 394.**  
**Pilocarpus pennatifolius II 893.**  
**Pilulae XIX 102.**  
**Pilulae aloëticae ferratae I 455, VI 331, gegen Chlorose IV 541.**  
**Pilulae bechicae Heimli II 638.**  
**Pilulae benedictae I 456.**  
**Pilulae Blandii VI 331.**  
**Pilulae coeruleae XX 130.**  
**Pilulae de Cynoglossae optatae V 256.**  
**Pilulae ferratae Valletti gegen Chlorose IV 541.**  
**Pilulae ferri carbonici VI 331, gegen Chlorose IV 541.**  
**Pilulae Jalapae XI 401.**  
**Pilulae laxantes I 455.**  
**Pilulae odontalgicae XVII 632, Pyrethrum in den XI 82.**  
**Pilules Dehaut VIII 390.**  
**Pilze XIX 105, eklamptische Anfälle nach verdorbenen VI 348.**  
**Pilze (Mikroorganismen), Kampf der Zellen mit den X 220, im Harnsediment II 550, im Mageninhalt XIV 487.**  
**Pilzatripin XIX 108.**  
**Pilzextract XIX 113.**  
**Pilzfäden XXI 615.**  
**Pilzsoja XIX 113.**  
**Pilzsporen im Mehl XV 160.**  
**Pilzvergiftung XIX 105, Atropin gegen II 436.**  
**Pimarsäure-Krystalle in Theer XXIV 242.**  
**Pimelosis nimia VII 551.**  
**Pimentarii II 89.**  
**Pimpinella XIX 114.**  
**Pimpinella Anisum I 633.**  
**Pimpinella magna XIX 114.**  
**Pimpinella Saxifraga XII 114.**  
**Pimpinellin XIX 114.**  
**Ping-Benzoë III 227.**  
**Pince myographique XVI 194.**  
**Pinen in den Eucalyptusblättern VII 374.**  
**Pinguicula XIX 114, Entstehung des Pterygium aus der XIX 586.**  
**Pinieneccessionspinner, Giftdrüsen des XXIV 251.**  
**Pinites succinalis III 354.**  
**Pinna s. Pterygium XIX 586.**  
**Pinellin XIX 115.**  
**Pinzel, elektrischer VI 425.**  
**Pinselfabriken, Mülbrand-erkrankungen in XV 401.**  
**Pinselfschimmel, grüner XXI 616.**  
**Pinus Abies, Terpentis von XXIV 193.**



- Pinus australis*, Terpentin von XXIV 198.  
*Pinus Balsamea*, Terpentin von XXIV 198.  
*Pinus Cembra*, Terpentin von XXIV 198.  
*Pinus Laricio*, Terpentin von XXIV 198.  
*Pinus Larix* I 323.  
*Pinus pinaster*, Terpentin von XXIV 198.  
*Pinus silvestris*, Terpentin von XXIV 198, Theer aus XXIV 242.  
 Pionierkrankheit XII 584.  
 Plorry'sches Hydatiden-schwirren VI 198.  
 Piper XIX 115.  
*Piper album, nigrum, longum, officinarum* XIX 115.  
*Piper angustifolium* XIV 658.  
*Piper genticulatum* V 224, zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.  
*Piper hispanicum* IV 259.  
 Piper Jaborandi XI 394.  
*Piper methysticum* XII 118.  
*Piper reticulatum* XI 394.  
 Piperazin in den Spermakry-stallen II 376, gegen Gicht IX 226, gegen Leukämie XIII 470, als Lösungsmittel für Harnsäure bei Nierensteinen XVII 265.  
 Piperidin XIX 115.  
*Piperin* XIX 115, 116, II 13, gegen Leukämie XIII 469.  
 Piqué XII 320.  
 Piqure V 580.  
 Pirogoff'sche Operation VIII 181.  
 Pisa XIX 116, XIV 112.  
*Pisces toxicophori* VII 656.  
*Piscicelli* XIX 117.  
*Piscidia* XIX 117.  
*Piscidia erythrina* XIX 117.  
*Piscidin* XIX 117.  
*Piscinia erythrina* als Fischgift VII 655.  
 Piscinen II 626.  
 Pissenlit XIV 142.  
*Pistacia* XIX 118.  
*Pistacia Lenticus* XIV 656.  
*Pistacia Terebinthus* XXIV 204.  
 Pistazie XIX 118.  
 Pistonrecorder IX 319.  
*Pistyan* XIX 118, Schwefelschlambäder in XVI 27,  
 Pita X 374.  
 Pittakal im Theer XXIV 243.  
 Pituitary body desiccated XVIII 77.  
*Pituria* XIX 118.  
*Piturin* XIX 118.  
*Pituritimum nitricum* XIX 118.  
*Pityriasis* XIX 118, Thymol gegen XXIV 315, Schwefelmoorbäder gegen XVI 26.  
*Pityriasis cachecticorum* XIX 121.  
*Pityriasis capillitii, capitis* I 461, VI 385, XIX 120.  
*Pityriasis circinata* XIX 120, 122.  
*Pityriasis maculata* XIX 122.  
*Pityriasis nigra* VI 649, XIX 120.  
*Pityriasis rosea* XIX 122.  
*Pityriasis rubra* XIX 124, als Ursache der Onychogryposis XVI 384, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49.  
*Pityriasis rubra pilaris* XIII 494, XIX 124.  
*Pityriasis rubra universalis*, Lichen ruber und XIII 498.  
*Pityriasis simplex* XIX 120.  
*Pityriasis tabescentium* XII 41, XIX 121.  
*Pityriasis versicolor* VI 651, XIX 127, bei Lungenschwindsucht XIV 77, 83, Anthrabin gegen I 644, Chrysarobin gegen II 117, Carbol-säure gegen IV 271.  
 Pix XVIII 333.  
*Pix alba* XVIII 333, XXIV 199.  
*Pix Burgundica* XXIV 199.  
*Pix flava* XVIII 333.  
*Pix fusca* XVIII 333.  
*Pix graeca* XVIII 333.  
*Pix liquida* XXIV 242.  
*Pix navalis* XVIII 333.  
*Pix sutorum* XVIII 333.  
 Pizzo (II) XIX 181.  
*Placenta* XIX 131, vorzeitige Lösung der XIX 139, Anwachsung der XIX 142, Verhalten der P. bei Doppelmissbildungen XV 482, Absterben der Frucht bei Erkrankung der I 145, Myxoma fibrosum der XV 661, Verwachsung der P. mit der Bauchwand XV 555.  
*Placenta bipartita* XIX 134.  
*Placenta circumvallata* XIX 135.  
*Placenta dimidiata* XIX 134.  
*Placenta marginata* XIX 135.  
*Placenta membranacea* XIX 134.  
*Placenta praevia* XIX 146, centralis, lateralis XIX 146, Frühgeburt bei VIII 120, Kolpeuryse bei VIII 120, Tamponade bei XXIV 128.  
*Placenta praevia caesarea* XII 55.  
*Placenta sanguinis* III 558.  
*Placenta spuria* XIX 134.  
*Placenta succenturiata* XVI 337, XIX 134.  
*Placentargeräusch* XXII 107.  
*Placentarkreislauf*, Absterben der Frucht durch Unterbrechung des I 146.  
*Placentarlösung*, Frühgeburt bei vorzeitiger VIII 120.  
*Placentarpolypen* I 104, XIX 652, destruierende XIX 138, XXV 300.  
*Placentarreste*, Blutung infolge von zurückgebliebenen XIX 652.  
*Placentarzellenembolie* als Ursache der Eklampsie VI 356.  
*Placentarzotten*, Embolie des Epithels der VI 590.  
 Plätschergeräusch im Magen XIV 459, respiratorisches P. bei hysterischem Luftschlucken XI 341, metallisches P. bei Pneumothorax mit Exsudat XIX 235.  
 Plättchenzellen III 311.  
 Plättchen, Beschäftigungs-neurose der III 272.  
 Plätzchen XVIII 326.  
 Plagiocephalie XXI 431.  
 Plagiokephalie XXI 482, 483.  
 Plagne XVIII 556.  
 Les Planches XVI 18.  
*Planta pedis*, Freibleiben der P. p. bei Psoriasis XIX 609.  
*Plantago* XIX 159.  
*Plantago aquatica* I 411.  
*Plantain* XIX 159.  
*Plantain des sables* XIX 159.  
*Plantarreflex* XX 277, XXII 285, Verhalten des P. bei Neurasthenie XVII 53.  
 Plaques à plusieurs noyaux VII 298.  
 Plaque d'identité s. Bekleidung und Ausrüstung des Soldaten III 186.  
*Plaques gélatiniformes* II 283.  
 Plaque jaune VIII 596.  
*Plaques muqueuses* XXIII 650, des Pharynx XVIII 647.  
*Plaques opalines* XXIII 658.  
*Plasma* III 558, spezifisches Gewicht des III 352.  
*Plasmafibrin* III 561.  
 Plasmazellen III 311, X 46, XIV 136.  
 Plasmodien, Marchiafava'sche P. im Blute Scharlachkranker XXI 546.  
*Plasmodium malariae* XIV 525.  
*Plasmodium malariae lavrans* im Blute VII 609.  
 Plasmolyse der rothen Blutkörperchen XXIV 298.  
 Plasmon XIV 137.  
 Plasmorrhaxis der Blutkörperchen XXIV 298.

- Plasmoschise der rothen Blutkörperchen** XXIV 298.  
**Plasmosomen** XVI 144, XXVI 442.  
**Plasodermatosen** X 80.  
**Plasodermiden** X 80.  
**Plastica** XIX 159, XXIV 326.  
**Plastiden** XXVI 433.  
**Plastik** II 563.  
**Plastin des Protoplasma** XXVI 438, in der Netzsubstanz der Zelle XXVI 460, im Zellkern XXVI 465.  
**Plastinnetz der Talgdrüsen** X 59.  
**Plastinnucleolen** XXVI 467.  
**Plastische Mittel** XIX 159, XXIV 326.  
**Platin** XIX 159, VI 552, als Material für die Antikathode XX 452, zu Zahnfüllungen XXVI 340.  
**Platinamalga**m zur Zahnfüllung XXVI 340.  
**Platinbrennapparat** IV 407.  
**Platinchlorid** XIX 159.  
**Platincyannatrium** V 240.  
**Platingold** zur Zahnfüllung XXVI 338.  
**Platino-Natrium chloratum** XIX 159.  
**Platinum chloratum** XIX 159.  
**Plätrage des Weines** XXVI 163.  
**Platte des Epithels** VII 229.  
**Platten, polarisirte** I 176.  
**Plattencombinationen** III 311.  
**Plattencultur** V 220.  
**Platteneplithel** flimmerndes VII 233, einfaches oder einschichtiges VII 233.  
**Platteneplithelkrebs** IV 304, der Lunge XV 69.  
**Plattengewelhe, nervöse, an der Muskelfaser** XVI 169.  
**Plattennaht** XVI 415.  
**Plattenzellen** X 46.  
**Platterbse, Vergiftung durch** XIII 285.  
**Plattfuss** XII 377, rachitischer XII 382, Arthrodese bei paralytischem II 300.  
**Platthand, neuritische** XVII 128.  
**Platycephali** XXI 431.  
**Platycnemie** XIX 160.  
**Platykorie = Mydriasis** XVI 262.  
**Platysma** IV 156, elektrische Reizung des VI 448, Krampf des IX 172.  
**Platyurus** XXI 632.  
**Platzangst** I 328, bei Hypochondrie XI 286, bei Neurasthenie XVII 43.  
**Platzfurcht** I 328.  
**Platzschwindel** I 330.  
**Playfair'sche Cur s. Mast-cur.**  
**Pleiochromer Icterus** XI 413.  
**Plesioptie** XX 306.  
**Plessimeterstäbchenpercussion** bei Pneumothorax XIX 235.  
**Plethora** II 269, III 566, Gehirnhyperämie bei VIII 557, Hämorrhoiden bei IX 467, Herzklopfen bei X 504, als Ursache der Herzhypertrophie X 484, Vegetarianerdiät bei V 644, alkalisch-salinische Quellen gegen I 417, Schwefelwasser gegen XXII 188, Homburg gegen X 600.  
**Plethora abdominalis, Molkenuren** gegen V 649.  
**Plethora apocoptica** III 568.  
**Plethora serosa** III 569.  
**Plethysmogramm** XX 35.  
**Plethysmographie** IX 329, XX 35.  
**Pleura s. Brustfell** IV 160.  
**Pleura costalis** IV 160.  
**Pleura diaphragmatica** IV 162.  
**Pleura mediastinalis** IV 162.  
**Pleura pericardiaca** IV 162.  
**Pleuraapophysen** XXVI 197.  
**Pleura - Echinokokken** VI 207.  
**Pleura fisteln** nach Pleuritis IV 122.  
**Pleurageschwülste** XV 84.  
**Pleurahöhle** IV 162, Fistelgang vom Oesophagus zur XVII 443.  
**Pleurésie** IV 96.  
**Pleurisy** IV 96.  
**Pleuritis** IV 96 (s. a. Brustfellentzündung und Pleuritische Exsudat).  
**Pleuritis diaphragmatica** IV 98.  
**Pleuritis exsudativa, Differentialdiagnose** zwischen croupöser Pneumonie und XIII 655.  
**Pleuritis fibrinosa, Reibegeräusche** bei II 544.  
**Pleuritis multilocularis** IV 102.  
**Pleuritis pericardiaca** IV 98, Differentialdiagnose zwischen Perikarditis und XVIII 463.  
**Pleuritis sicca, pneumatische Therapie** bei XIX 186.  
**Pleuritis syphilitica** XXIII 662.  
**Pleuritis tuberculosa** XXIV 627, 633.  
**Pleuritisches Exsudat** IV 96, VII 75 (s. auch Brustfellentzündung), Percussion bei XVIII 427, 429, Münzenklirren bei XVIII 432.  
**Dyspnoe** bei VI 174, spontane Gasentwicklung in XIX 228, 227, Ursachen der hämorrhagischen Beschaffenheit des XV 95, Beschaffenheit des pl. E. bei Mediastinaltumoren XV 94, 95, bei Bronchopneumonie XIII 607, als Ursache der Milzentzündung XV 365, Beziehungen zwischen Lungenschwindsucht und XIV 50, Differentialdiagnose zwischen subphrenischem Echinococcus und VI 202, Differentialdiagnose zwischen abgekacktem pleur. Exs. und Herzhypertrophie X 495, Differentialdiagnose zwischen Mediastinaltumor und XV 97.  
**Pleurodynie** XVI 259, Unterschied zwischen Intercostal neuralgie und XI 590, Suggestionsbehandlung bei XIX 577.  
**Pleurogne rotata** XXIV 381.  
**Pleuroparikarditis** XVIII 469.  
**Pleuroperitonealhöhle** III 29, IV 148.  
**Pleuropneumonie als Complication des acuten Gelenkrheumatismus** XIX 266.  
**Pleurosoma** XV 513.  
**Pleurotus olearius** XIX 107.  
**Plexus aorticus abdominalis** XXIII 603.  
**Plexus aorticus profundus und superficialis** X 501.  
**Plexus articularis des Unterkiefers** XXV 93.  
**Plexus brachialis, elektrische Isolirung** des VI 448, Neuritis des III 673, Wunden des IX 500, Arm lähmung durch Verletzung des II 170, Dehnung des XVI 634, Schmerzen im P. br. bei Angina pectoris I 597, Compression des P. br. durch Aortenaneurysmen, II 23, Beeinflussung des P. br. durch Mediastinaltumoren XV 64, 93, Druckempfindlichkeit des P. br. beim Schreiekrampf III 236.  
**Plexus bronchialis, Neuralgien im P. br. bei Magengeschwür** XIV 306.  
**Plexus cardiacus** X 390, rheumatische Affection des XIX 266, Hyperästhesie des I 603.  
**Plexus caroticus** IX 10.  
**Plexus cavernosus** XXIII 604, des Sympathicus IX 586.

- Plexus cervicalis**, Dehnung des XVI 634, Beeinflussung des P. c. durch Mediastinaltumoren XV 64, 98.
- Plexus coccygeus**, Neuralgie des V 19.
- Plexus coeliacus** V 311, Lage des III 36, Bleikolik als Neurose des III 457, vorübergehende Glykosurie nach Exstirpation des V 601.
- Plexus coronarii** X 501.
- Plexus deferentialis** XXIII 604.
- Plexus dorsales** XXVI 221.
- Plexus entericus** V 398.
- Plexus haemorrhoidalis** V 324.
- Plexus hepaticus** V 311.
- Plexus hypogastricus superior, inferior** XXIII 603, Hyperästhesie des XXIII 605.
- Plexus interiliacus** XXV 328.
- Plexus longitudinales** der Wirbelsäule XXVI 207.
- Plexus lumbalis**, Neuralgie des XIII 547, Wunden des III 104, Reizung des P. l. bei Dysmenorrhoe VI 162.
- Plexus lumbosacrales**, Paraplegie bei Erkrankung beider XVIII 236.
- Plexus mesaraicus**, Bleikolik als Neurose des III 457.
- Plexus mesentericus superior, inferior** V, 311, 321, 324, XXIII 603, Hyperästhesie des XXIII 605.
- Plexus myentericus** V 312, 397, XIV 227.
- Plexus myentericus externus, internus** XXIII 603.
- Plexus pampiniformis** XXV 382.
- Plexus periprostaticus**, Verletzung des P. p. beim hohen Steinschnitt III 417.
- Plexus prostaticus** XIX 395, XXIII 604.
- Plexus pulmonalis**, Dyspnoe bei Reizung des VI 181.
- Plexus sacralis**, Wunden des III 104, Reizung des P. s. bei Dysmenorrhoe VI 162.
- Plexus Santorinianus** IX 586, XIX 395.
- Plexus seminalis** XXIII 604.
- Plexus solaris** XXIII 603, Hyperästhesie des XXIII 605.
- Plexus spermaticus**, Hyperästhesie des XXIII 605, Thrombose des X 555.
- Plexus spinales** XXVI 221.
- Plexus spinales externi** XXVI 221, 208.
- Plexus submucosus** V 312.
- Plexus uterinus communis** XXV 328.
- Plexus utero-vaginalis** XXIII 604.
- Plexus venosus colli anterior und posterior** XXVI 222.
- Plexus vertebrales** XXVI 221, 222.
- Plexus vesico-vaginalis** XXV 212.
- Plexuslähmungen** II 170.
- Pli courbe** VIII 406.
- Pli frontal ascendant** VIII 400.
- Pils de passage** VIII 398.
- Plicae adiposae** des Ellenbogengelenks VI 566.
- Plica epigastrica** III 36, X 342.
- Plicae Douglasii** V 322, XVIII 264.
- Plica falciformis** XXI 587.
- Plicae palmatae** XXV 213.
- Plica pharyngo-epiglottica** XVIII 612, 615.
- Plica polonica** XIX 164, VI 651, als Folge der Pediculosis XVIII 335.
- Plicae recto-vesicales** V 322.
- Plica salpingo-pharyngea** IX 47.
- Plica semilunaris** II 477, 478, V 124.
- Plicae sigmoidae** V 319.
- Plica supratonsillaris** XXIV 329.
- Plica synovialis patellaris** XII 385.
- Plica triangularis** XVIII 621, XXIV 327.
- Plica umbilicalis** III 36.
- Plica urachi** III 36.
- Plica ureterica** III 341.
- Plica vestibuli nasalis** XVI 465.
- Plicae vesico-uterinae** V 322.
- Plötze**, Augengrundbild der XVII 612.
- Le Plomb** XXII 191.
- Plombières** XIX 166, I 359, Schlammäder in XVI 20.
- Plombiren** der Zähne XXVI 318.
- Ploturus lineatus**, Gift im VII 659.
- Pfisch** XII 319.
- Plumbum aceticum** I 308, III 468 (s. auch Blei), als Adstringens I 556, Einfluss des P. a. auf Milzbrandsporen II 8, V 524, zur Blutstillung III 618, gegen Hämoptysis IX 456, gegen entzündliche Congestion I 672, zur Einspritzung in die Blase III 362, Einträufelung von P. a. bei acutem Mittelohrkatarrh XV 607, 627, bei chronischem Mittelohrkatarrh XV 637, zur Einträufelung bei Otorrhoe XVIII 158.
- Plumbum aceticum basicum solutum** III 468.
- Plumbum aceticum solutum** III 468.
- Plumbum carbonicum** III 468.
- Plumbum hyperoxydatum rubrum** III 468.
- Plumbum iodatum** III 468.
- Plumbum tannicum** gegen chronische Blasenentzündung III 361.
- Plummer'sche Pulver** I 657.
- Plymouth** XIX 166.
- Pneumathämie** XIX 166.
- Pneumatica** XIX 167.
- Pneumatische Apparate**, transportable XIX 171.
- Pneumatische Glocken** XIX 187.
- Pneumatische Kammern** XIX 187.
- Pneumatische Therapie** XIX 167, active Methode XIX 169, passive Methode XIX 187, gegen Bronchialasthma II 386, gegen Lungenemphysem XIII 590.
- Pneumatische Wanne** XIX 210.
- Pneumatocoele** XIX 215.
- Pneumatocoele capitis, cranii** XIX 215.
- Pneumatoccephalus** XIX 215.
- Pneumatometer** nach Waldenburg XIX 216.
- Pneumatometrie** XIX 215, Ergebnisse der P. bei der Lungenschwindsucht XIV 24.
- Pneumatorektische Dyspnoe** XX 373.
- Pneumatose** XIX 224, bei Krampf der Kardia XIV 396.
- Pneumotherapie** XIX 167.
- Pneumaturie** XIX 224.
- Pneumergometer** XIX 217.
- Pneumocoele** X 309, XIX 224.
- Pneumographie** IX 329.
- Pneumohydrothorax** XIX 230.
- Pneumokokken** II 586, IV 127, XIII 618, 619, 620, XV 295, in der Cerebrospinalflüssigkeit XIII 554, im peritonitischen Exsudat III 8, im Sputum XXIII 203, im phthisischen Sputum XIV 79, bei acuter Endokarditis VII 9, Infection der Hornhaut durch XII 149, im Lungenabscess XIII 560, Bedeutung der P. bei der

- Lungenentzündung X 172, in den Nieren bei acuter Nephritis XVII 209, bei Nephritis suppurativa XVII 181, Fraenkel'scher P. als Erreger der Perikarditis XVIII 453, als Erreger des Puerperalfiebers XIX 627, als Erreger der Salpingitis XXIV 582, als Erreger der Septikämie XXII 336.
- Pneumomelanosis metallurgica** XXIII 299.
- Pneumonektasie** XIX 224.
- Pneumonia alba** XIII 595.
- Pneumonia fibrinosa crouposa** XIII 612.
- Pneumonia notha** IV 66.
- Pneumonie** s. Lungenentzündung, katarrhalische XIII 595, fibrinöscroupöse XIII 612.
- Pneumonie cotonneuse** II 121 XXIII 307.
- Pneumoniae antitoxin** XI 452.
- Pneumoniokokken** s. Pneumokokken.
- Pneumocoele** XIX 224.
- Pneumonoconiosis** als Gelegenheitsursache der Lungenschwindsucht XIV 49.
- Pneumonoconiosis anthracotica** XXIII 298.
- Pneumonoconiosis chalicotica** XXIII 298, 305.
- Pneumonoconiosis siderotica** XXIII 298, 302.
- Pneumomycosis aspergillina** XXI 615, XXIII 202.
- Pneumomycosis cinsarica** XXIII 202.
- Pneumomycosis mucorina** XXIII 202.
- Pneumopericardium** XVIII 482, Metallklang bei XVIII 481, metallisch klingende Herztöne bei II 551.
- Pneumoperitonitis** III 15, 16, Percussion bei XVIII 440, infolge von Appendicitis XXV 19.
- Pneumorrhagie** IX 454.
- Pneumoserothorax** XIX 230.
- Pneumotherapie** XIX 167.
- Pneumothorax** XIX 225, Aetiologie XIX 225, Anatomischer Befund und Mechanik des XIX 228, Symptomatologie XIX 233, Diagnose XIX 238, Dauer, Verlauf, Ausgang, Prognose XIX 240, Behandlung XIX 242. Offener, geschlossener XIX 228, 229, doppelseitiger XIX 232, traumatischer IV 162, Percussion bei XVIII 430, Abschwächung der Stimme bei II 547, Dyspnoe bei VI 174, infolge von Lungenemphysem XIII 573, als Complication der katarrhalischen Lungenentzündung XIII 605, Entstehung des P. bei Phthisikern XIV 67, 76, als Complication der Lungenschwindsucht XIV 94, infolge von Rippenbruch XX 442, Differentialdiagnose zwischen Lungenemphysem und XIII 588, Behandlung des P. bei Phthisikern XIV 120.
- Pneumothorax subphrenicus** bei Darmgeschwüren V 387.
- Pneumotomie** XIV 118.
- Pneumotyphus** I 57, XIII 644.
- Pocken** XXV 394 (s. Variola).
- Pocken**, falsche XXV 375.
- Pockendelle**, Entwicklung der XXV 421.
- Pockenlymphe** XXV 421.
- Pockennabel** XXV 406.
- Pockennarhen**, Thymol zur Verhütung von XXIV 315.
- Pocken-rash**, secundäres VII 351.
- Pockensalbe** IV 413.
- Pockenwurzel** XXI 394.
- Pockholz** IX 338.
- Podarthrokace** VIII 168.
- Podelkoma** XIV 203.
- Podenkephalus** XV 513.
- Pó di Bahia** II 115.
- Podophyllin** XIX 247, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204, gegen chronische Obstipation XVII 347, als Abführmittel bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.
- Podophyllotoxin** XIX 247.
- Podophyllum peltatum** XIX 247.
- Podopompholyx** VI 386.
- Pökele** VIII 39.
- Pó-hó** XV 242.
- Pöhe urinae** IX 552, 602.
- Pökiloblasten** III 544.
- Pökilocythaemie** III 578.
- Pökilocytose** III 534, bei Ankylostomum duodenale X 286.
- Pökilotherm** I 448.
- Pökilotherme Thiere** VI 316.
- Pölis** IX 351.
- Pölis à bulbe creux** IX 351.
- Pölis à bulbe plein** IX 351.
- Points apophysaires** bei Prosopalgie XIX 386.
- Points d'élection** VI 447.
- Points de feu** IV 402, bei Tabes XXIV 73.
- Pois rouge des Indes** XI 441.
- Pöklosság** XIII 407.
- Polarite-Verfahren** zur Klärung der städtischen Abwässer XXIII 243.
- Polarisation**, galvanische XIX 248.
- Polarisation des Lichtes** XIX 249, chromatische XIX 254.
- Polarisationsapparat** XII 254, zur quantitativen Eiweißbestimmung im Harn I 387.
- Polarisationsebene** XIX 250.
- Polarisationspiegel** XII 250.
- Polarisationsstrom** I 176, XIX 248.
- Polarisationswinkel** XII 251.
- Polarisator** XIX 254.
- Polarkatarakt** bei Aniridia I 633.
- Polcentralkörperchen** III 171.
- Poleykrant** XV 243.
- Polfeld** des Kerna bei der Zelltheilung XII 80, XXVI 474.
- Polhora** XIX 257.
- Polirhölzer** zur Enttönung des Zahnteines XXVI 387.
- Polkörper** XXVI 469.
- Polkörperchen** bei der Zelltheilung XII 82, 85, XXVI 476.
- Polonychia** der Zehen XXVI 424.
- Polseite** des Kerna bei der Zelltheilung XII 80, XXVI 474.
- Polstrahlungen** XII 82, 85, XXVI 475.
- Polioencephalitis** XIX 257.
- Polioencephalitis acuta**, Hirntumor und VIII 701, bei cerebraler Kinderlähmung XII 200.
- Polioencephalitis superior** Augenmuskellähmung bei II 484.
- Polioencephalitis suppurativa**, Nystagmus bei XVII 292.
- Pollomyelitis** XIX 257, XX 548, Differentialdiagnose zwischen progressiver Muskelatrophie und XIX 348.
- Pollomyelitis anterior acuta** XII 226, XX 348 (s. Kinderlähmung, spinale).
- Pollomyelitis subacuta und chronica** XX 551.
- Polliosis** IV 236.
- Polliosis circumscripta** XIII 478.
- Polliosis senilis** XIV 578.
- Politzer'sches Verfahren** als Ersatz des Tuberkateterismus XVII 618, zur Dis-

- gnose einer Erkrankung der Nebenhöhle XVI 530.  
**Pollitzer-Kessel'sches Körperchen** IX 40.  
**Pollkreischlachthaus** XXI 622.  
**Pollzeiwachen**, Vereinigung des Rettungsdienstes mit den XXI 196.  
**Polkaffieber** V 505.  
**Pollakisurie** XIX 258, bei Basedow'scher Krankheit II 685.  
**Pollen** als Ursache des Heufiebers X 521.  
**Pollenin** XIV 171.  
**Pollenstaub**, Asthma durch Einwirkung des II 370.  
**Pollutionen**, physiologische und krankhafte XXI 231, bei Impotenz XI 504, bei Neurasthenie XVII 63, in Folge von Onanie XVII 525, Lupulin gegen XIV 131, Kühltoude bei XI 165, Eisenwässer gegen VI 338, Eisenmoorbäder gegen XVI 24.  
**Pollutiones feminarum** bei Neurasthenie XVII 64.  
**Polterbrunnen** in Franzensbad VIII 108.  
**Poltern**, Unterschied zwischen Stottern und XXIII 451.  
**Polyadenie** XIX 258.  
**Polyadenom** I 268.  
**Polyaemie** II 271, III 568.  
**Polyaesthesie** VI 639, XIX 258, bei Tabes dorsualis XXIV 52.  
**Polyarthrit** rheumatica XIX 258, acuter Gelenkrheumatismus XIX 259, chronischer XIX 276 (s. auch Gelenkrheumatismus und Rheumatismus).  
**Polyarthrit** scarlatinae XXI 561.  
**Polyarthrit** syphilitica XXIII 670.  
**Polychole** XI 411, XIX 286.  
**Polychroid** (Polychroit) V 204, XIX 92.  
**Polychromatophilie** III 579.  
**Polychromatopie** XIX 286.  
**Polycythaemie** III 537, 576.  
**Polydaktylie** VII 640, XV 454, 582, der Zehen XXVI 425.  
**Polydesmus gracilis** III 434.  
**Polydipsia ebriosa** bei Manie XIV 565.  
**Polydipsie** VI 642, hysterische XI 339, bei Akromegalie I 363, bei Basedow'scher Krankheit II 685, bei Diabetes insipidus V 577, bei Hirntumoren VIII 656, nach Uranverbindungen XXV 138.  
**Polygala** XIX 286.  
**Polygala amara** XIX 286.  
**Polygala Senegae** XXII 325, Saponin in der XXI 368, 371, als Gegengift gegen Schlangengift XXI 652.  
**Polygalaktie** XIX 661.  
**Polygalaskäre** XXI 372, XXII 325.  
**Polygamarin** XIX 286.  
**Polygnathen** XV 513.  
**Polygonum aviculare** VIII 388.  
**Polygonum Bistorta** III 327.  
**Polygonum convolvulus** im Mehl XV 162.  
**Polykaryocyten** XII 453.  
**Polykorie** XIX 286.  
**Polymanie** XIV 558.  
**Polymastie** XIX 286, IV 84, 156, XV 455, 586.  
**Polymastie** XIX 286.  
**Polymelen** XV 513.  
**Polymerie** XXIII 632.  
**Polymorphie** IV 277.  
**Polymyositis** XIX 292.  
**Polymyositis acuta** im Anschluss an acuten Gelenkrheumatismus XIX 268, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 462.  
**Polymyositis septica** und Dermatomyositis XIX 310.  
**Polynesier**, Körperlänge der XII 559.  
**Polyneuritis** XVII 112, 113 (s. auch Neuritis).  
**Polyneuritis acuta amyotrophica** XVII 131.  
**Polyneuritis**, ataktische sensible XVII 136.  
**Polyneuritis endemica perniciosa** III 236.  
**Polyneuritis mercurialis** XVII 123.  
**Polyneuritis puerperalis** XIX 654.  
**Polyopia monocularis** II 402, bei Hysterie XI 337.  
**Polyopie** bei Staphyloem der Hornhaut XXIII 274.  
**Polyp** XIX 313, der Highmorshöhle XVII 327, des Larynx XIII 230, des Mastdarms XIV 645, der Paukenhöhle XV 643, fibröser P. der Scheide XXV 343, der Urethra XXV 176, fibrinöser P. nach Abort I 104, fibrinöser P. infolge von zurückgebliebenen Placentarresten XIX 652, als Ursache von Speiseröhrenverengung XVII 419, 422.  
**Polypanarthritis hyperplastica** IX 77.  
**Polypapilloma tropicum** XIX 318, XXVI 290.  
**Polypenschnürer**, Entfernung von Ohrpolypen mit dem XVII 503.  
**Polyphagie** I 355, XIX 318, und Bulimie IV 210, bei Diabetes insipidus V 577.  
**Polyphrasie** bei Manie XIV 566.  
**Polypöse Diathese** XIII 280.  
**Polyporus** XIX 113.  
**Polyporus fomentarius** I 325.  
**Polyporus officinalis** I 323.  
**Polyrheonem** XVI 182.  
**Polysaccharide** XII 578.  
**Polysarcie** XI 205.  
**Polysoolve** XXII 513.  
**Polyspermie** III 176.  
**Polystichum Filix mas** VII 630, X 273.  
**Polystichumsäuren**, Kosotozin und XIII 177.  
**Polythelle** IV 85, 156, XV 456, 586, XIX 286.  
**Polythelle intra-aréolaire** XIX 286.  
**Polythelle intramammalre** XIX 286.  
**Polytrichie** X 537, XI 191.  
**Polyurie** V 576, hysterische XI 345, neurasthenische XVII 62, nach Arsen II 190, bei Akromegalie I 363, bei Basedow'scher Krankheit II 685, transitorische P. bei Epilepsie VII 172, bei Hirntumor VIII 656, bei Paralysis agitans XVIII 252, bei primärer Schrumpfleiere XVII 231, nach Uranverbindungen XXV 138, Inosurie bei XI 582, Antipyrin gegen I 698.  
**Polzin** XIX 318, Eisenmoorbäder in XVI 25.  
**Poma Colocynthis** V 59.  
**Pomaden** V 194, XXI 145.  
**Pomeranzen**, unreife II 535.  
**Pomeranzenbaum** II 534.  
**Pomeranzenblüthen** II 535.  
**Pomeranzenschalen** II 534.  
**Pompholin** XVIII 352.  
**Pompomshells** XXVI 244.  
**Pomponiana** XI 175.  
**Pomum Adami** XIII 220.  
**Ponceaux** VII 477.  
**Ponera** zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.  
**Pones** XIX 318.  
**Pons Varoli** VIII 439, Gewicht des XII 541, als Sitz der epileptischen Erkrankung VII 131, Hypertrophie der Ganglienzellen des P. V. bei Paralysis agitans XVIII 254, Localdiagnose der Tumoren des VIII 686, Erscheinungen bei Läsionen des VIII 583, Hemi

- Ästhesie bei einseitigen Affectionen des X 296, Veränderungen der Körpertemperatur infolge von Verletzungen des VI 323, Lähmungen bei Herden im XVIII 237.  
**Pontailiac XIX 319.**  
**Pontresina, Höhenlage von X 518, als Höhenkurort für Phthisiker XIV 110.**  
**Poples XII 386.**  
**Poplitealpunkt als hysterischer Druckpunkt XI 380.**  
**Populus XIX 320.**  
**Porencephalie XIX 320, bei Idiotie XI 432, bei cerebraler Kinderlähmung XII 199.**  
**Porenvolumen des Bodens III 636.**  
**Pórnix XIX 321.**  
**Pornichet XIX 321.**  
**Porphy, Schwefeleisenverbindungen im VI 342.**  
**Porphyrodermiten X 80.**  
**Porretta (La) XIX 321.**  
**Porrigo XIX 119.**  
**Porrigo decalvans I 457.**  
**Porrigo larvalls VI 388.**  
**Porrigo lupinosa VII 510.**  
**Porrigo scutulata I 457, X 370.**  
**Porro-Operation XII 62, Geschichte der XII 49, bei Myoma uteri gravidi XXII 145**  
**Port Bail XIX 321.**  
**Port-en-Bassin XIX 321.**  
**Port Rush XIX 322.**  
**Port Said XIX 322.**  
**Port Stewart XIX 322.**  
**Porter III 303.**  
**Portio llemalis des Magens XIV 211.**  
**Portio pylorica des Magens XIV 211.**  
**Portio vaginalis uteri XXV 208, 326, schürzenförmige P. als Ursache der Sterilität XXIII 334, weicher Schanker an der XXI 519, Tuberculose der XXIV 641, Scarification der P. gegen Dysmenorrhoe VI 166.**  
**Portiocarcinom XXV 291.**  
**Portion, eiserne XIX 321.**  
**Portiopolster XXV 326.**  
**Portland XIX 321.**  
**Portland - Cement, Durchlässigkeit des P. für Luft III 78, Wasserlassungsvermögen des III 82.**  
**Portobello XIX 321.**  
**Porto Maurizio XIX 321.**  
**Portoré XIX 321.**  
**Portorose XIX 322.**  
**Portrieux XIX 322.**  
**Portsmouth XXII 541.**  
**Portugalete XIX 322, III 309.**  
**Portulaca XIX 322.**  
**Porus acusticus, Myxom des XVI 322.**  
**Porus opticus XVII 549, 566.**  
**Porzellan zu Zahnfüllungen XXVI 354, 357.**  
**Porzellanfriesei XXV 201.**  
**Porzellankerzen zur Filtration XXVI 100.**  
**Postepileptisches Irresein VII 210.**  
**Posterior curvature XXIII 105.**  
**Postgeneration XV 485.**  
**Posthioplastik XIX 322.**  
**Posthitis XIX 322.**  
**Posthornschwellung des Penis bei Wassersucht XVII 213**  
**Posticuslähmung XXIII 398, bei Tabes dorsalis XXVI 572.**  
**Postyén XIX 118.**  
**Potentia coeundi beim Manne XXVI 480, beim Weibe XXVI 485.**  
**Potentia concipiendi XXVI 486.**  
**Potentia generandi XXVI 483.**  
**Potentia Tormentilla XXIV 352.**  
**Potentielle Energie VII 269.**  
**Potentilla XIX 322.**  
**Potio anodyna XII 35.**  
**Potio Chopart zur Blutstillung III 619.**  
**Potio petchica XII 35.**  
**Potio Riveri IV 672.**  
**Pottasche XII 70.**  
**Pottfisch IV 444.**  
**Pott'sches Uebel XXIII 105 (s. Malum Pottii).**  
**Pouche of the urethra IX 602.**  
**Poudre de Laforest VIII 383.**  
**Poudre de riz XVIII 90.**  
**Poudre épilatoire II 681.**  
**Pougues XIX 322.**  
**Pouhon in Spa VI 339, XXII 542.**  
**Poulliguen (Le) XIX 322.**  
**Pour de reins XIII 546.**  
**Pourpier cultivé XIX 322.**  
**Pourville XIX 322.**  
**Practitioners XV 133.**  
**Præcipitat, weisses I 308.**  
**Præcipitatsalbe gegen Blepharitis III 488, gelbe bei Hornhauttrübungen X 611.**  
**Präcisionsgoniometer XXIII 485.**  
**Præcordia III 35.**  
**Præcordialangst bei Aconitvergiftung I 215, nach Brech-**  
**weinstein I 653, bei Melancholie XV 186.**  
**Præcuneus VIII 406.**  
**Præxistenzhypothese der elektrischen Erscheinungen am Muskel XVI 217.**  
**Präformationstheorie III 167.**  
**Präglobulin XXIV 297.**  
**Prämienberechnung bei der Lebensversicherung XXV 690.**  
**Präputialkatarrh II 654.**  
**Präputialsteine V 93, XIX 332.**  
**Præputium XIX 323, bevorstehende Gangränescens des XXI 519, Paraphimosis infolge von Oedem des XIX 331, weicher Schanker am XXI 519, syphilitischer Katarrh des XXIII 664.**  
**Præsentatio des Fötus XII 279.**  
**Præservatif V 95.**  
**Præservirte Milch XV 334.**  
**Præsystolisches Geräusch bei Mitralstenose X 418.**  
**Prager Handgriff VIII 317.**  
**Praseodym VI 552.**  
**Pratiolo XIX 106.**  
**Pravaz'sche Spritze XI 289.**  
**Pré in Bagnères de Luchon II 635.**  
**Preblau XIX 334, I 415.**  
**Première circonvolution pariétale VIII 405.**  
**Première frontale VIII 400.**  
**Premier pli ascendant VIII 400**  
**Premier sillon temporal VIII 408.**  
**Prerow XIX 335.**  
**Pré-Saint-Didier XIX 335.**  
**Presbyopie XX 323, Beginn der I 169, frühzeitige P. bei Glaukom IX 261, als Ursache der Asthenopie II 351, Mikropsie bei XIV 521.**  
**Prese (Le) XIX 335.**  
**Presshonig X 604.**  
**Pressorische Nerven VIII 354.**  
**Pressschwamm XIX 335, zur Dilatation der Cervix XIV 222.**  
**Preste (La) XIX 335, XX 81.**  
**Preune I 591.**  
**Priapismus XVIII 374, XIX 336, bei Leukämie XIII 464, bei Manie IX 565, bei Myelitis transversa cervicalis XX 602, bei Neurasthenie XVII 64, bei Rückenmarkstumoren XX 640.**  
**Prickley heat XV 353, 354, XXIV 550.**  
**Prissnitzthal XIX 336.**

**Primäraffect, syphilitischer,** Unterscheidung des s. P. vom acuten Tripper XXIV 497.  
**Primärarzt** des Krankenhauses XXIII 84.  
**Primärfollikel** VI 249.  
**Primärfurchen** VIII 394.  
**Primärglaukom** IX 260.  
**Primärhaare** IX 367.  
**Primitivband** XVI 594.  
**Primitivcylinder, Leydig's,** der Herzmuskelfaser XVI 172.  
**Primitivfibrillen** XX 507.  
**Primitivröhrchen** XVI 595.  
**Primordialdelirium** V 457.  
**Primula** XIX 336.  
**Primula officinalis, veris** XIX 336.  
**Primalin** XIX 336.  
**Prince de Condé in Spa** XXII 542.  
**Principalbrunnen in Elbepatak** VI 587.  
**Prisma** IV 12, Nicol'sches XIX 253, bei Augenmuskellähmungen II 500, kompensirendes P. zur Messung des Schielgrades XXIII 486.  
**Prismatische Brillen** gegen Asthenopie II 355.  
**Privatirrenanstalten** XI 668.  
**Proamnion** XV 458.  
**Proberfrühstück** XIV 467.  
**Probemahlzeit** XIV 467.  
**Probepunction** II 341, bei Leberechinokokkus XIII 300, bei Lungenkrebs XV 76, bei Mediastinaltumoren XV 94, Bedeutung der P. bei Ovarialtumoren VI 286, bei Pleuritis IV 119.  
**Probetriocart** XX 68.  
**Proboscis** V 248.  
**Processionsraupen,** Giftapparat der XXIV 261, als Ursache der Urticaria XXV 204.  
**Processus accessorius** der Lendenwirbel XXVI 201.  
**Processus alveolaris, Resection** am XXV 107.  
**Processus articularis inferior und superior** XIII 220.  
**Processus brevis** des Hammers XVII 508.  
**Processus ciliaris** II 451, 464.  
**Processus cochlearis** IX 37.  
**Processus coronoides ulnae, Fraktur** des VI 575.  
**Processus cubitalis, isolirter Bruch** des VI 571.  
**Processus ensiformis** XXIII 382.  
**Processus falciformis** XXI 587.  
**Processus globularis** XV 546.  
**Processus mamillaris** der Lendenwirbel XXVI 201.

**Processus mastoideus** XXVI 64.  
**Processus maxillaris** XVI 472.  
**Processus nasalis ossis frontis** XVI 464.  
**Processus obliqui** der Wirbel XXVI 197.  
**Processus odontoides** des Atlas XXVI 198.  
**Processus reticularis** des Rückenmarks XX 505.  
**Processus spinosus** der Wirbel XXVI 197.  
**Processus styloideus** des Schläfenbeins, Verlängerung des XVIII 628.  
**Processus styloideus ulnae, Fraktur** des IX 513, 514.  
**Processus supracondyloideus** VI 581.  
**Processus transversi** der Wirbel XXVI 197.  
**Processus uncinatus ossis ethmoidalis** XVI 471.  
**Processus uncinatus septi** XVI 477.  
**Processus vaginalis** X 541, Bedeutung des P. v. für das Zustandekommen der Hernie X 309.  
**Processus vermicularis, vermiformis** V 317, 320 (siehe auch Wurmlortsaatz).  
**Processus vocalis** XIII 221.  
**Processus xiphoides** XXIII 382 Spaltung des XV 554.  
**Prochondrale Elemente** XII 500.  
**La Precursio** VII 175.  
**Prodrom** XIX 336.  
**Proenkephalus** XV 513.  
**Profeta'sches Gesetz** der hereditären Syphilis XXIII 672.  
**Profluvium sanguinis** IX 456.  
**Proglottiden** XXIV 103.  
**Prognathie** XXI 449, Excesse der XXI 478.  
**Prognose** XIX 336.  
**Prognostik** XIX 336.  
**Progressive Muskelatrophie,** spinale XIX 336, fettige XVI 251, neurotische XIX 350, diplegische Contractionen bei VI 475, Steigerung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 461, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 462, Entartungsreaction bei VI 470, Kreatininausscheidung bei XIII 91, Seitenstrangklerose bei XX 557, bei Bleilähmung III 475, bei Syringomyelie XX 559, bei Tabes dorsalis XXIV 47, 57, Combination der Hysterie mit XI 358, Differentialdiagnose zwischen

Hysterie und XI 361, Differentialdiagnose zwischen Neuritis und XVII 140, Differentialdiagnose zwischen chronischer amyotrophischer Spinallähmung und XXII 616, Differentialdiagnose zwischen spinaler Kinderlähmung und XII 237, Sympathicusgalvanisation bei VI 511, Behandlung der p. M. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 53.

**Progressive neurotische Muskelatrophie** XIX 350, bei Tabes dorsalis XVII 123.

**Progressive Muskeldystrophie (myopathische)** XIX 353, bei Erythromelalgie VII 368.

**Progressive Paralyse** der Irren XIX 365, 367, Krankheitsbild XIX 366, specielle Symptomatologie XIX 368, pathologische Anatomie XIX 374, Aetiologie XIX 376, Diagnose XIX 378, Behandlung XIX 380, forensische Bedeutung XIX 381, XXVI 537.

**Curve** der Sterblichkeit an XVI 78, die hypochondrischen Zustände der XI 286, nach Kohlenoxydvergiftung XII 587, infolge von Tabakmissbrauch XXIV 19, Zusammenhang der p. P. d. I. mit der Syphilis VIII 634, infolge von Hirnsyphilis XXIII 664, bei Tabes dorsalis XXIV 54, XXVI 577, Albumosurie bei XVIII 417, Angophrasie bei I 621, Aphonie bei II 67, Rindenataxie bei II 415, nucleare Dysarthrie bei II 59, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463, Folie raisonnante bei VIII 84, Ischurie bei XII 33, Katalepsie bei XII 92, Marasmus praematurus bei XIV 581, Erscheinungen vom Moral insanity bei XVI 28, Mydriasis paralytica bei XVI 265, periphere Nerven degenerationen bei XVII 119, Nyctagmus bei XVII 292, Pachymeningitis haemorrhagica spinalis bei XXI 11, Veränderungen am Sehnerven bei XVII 644, Sinnes täuschungen bei XXII 446, Combination der Hysterie mit XI 358, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 359, Differentialdiagnose zwischen Melancholie und XV 194, Differentialdiagnose



- zwischen Neurasthenie und XVII 71, Hypnotismus und XI 277, kalte Bäder bei XI 676, Meningitis tuberculosa adultorum unter dem Bilde der VIII 542, Hirntumor und VIII 706, spastische Spinalparalyse bei XXII 619, Nervendehnung contraindicirt bei XVI 642, galvanische Behandlung des Nackens bei VI 521.
- Progressive perniciöse Anämie** XVIII 538.
- Proktitis** V 347, XIV 624, eitrige Pfortaderentzündung nach XX 74.
- Proktokele** XIX 382.
- Proktoplastik** zur Behandlung der Atresia recti XIV 621.
- Proktospasmus** V 406.
- Proktotomie** zur Behandlung der Atresia recti XIV 620.
- Prolapsus bulbi** bei Sinusthrombose VIII 509.
- Prolapsus cerebri** VIII 487.
- Prolapsus iridis** nach der Staaroperation IV 389, bei Hornhautgeschwür XII 142.
- Prolapsus ovarii** VI 255, 266.
- Prolapsus placentae** XIX 142.
- Prolapsus recti** XIV 641.
- Prolapsus uteri** XXV 247, Beziehung des P. u. zur Sterilität XXIII 342.
- Prolapsus vesicae** XV 570.
- Prolapsus vesicae congenitalis** VI 365.
- Proliferationscysten** V 256, 261.
- Promontorium** III 119, XXVI 202, falsches III 192.
- Promotion** XV 115.
- Propenyl** I 450.
- Propepsin** XVIII 410, XXVI 611.
- Propepton** I 374, 384, 403, XVIII 413, Nachweis des P. 386, Verhalten des P. im Magen bei Magenerweiterung XIV 336.
- Propeptonuria spuria** bei Samenverlusten XXI 238.
- Propeptonurie** I 384, 405, XVIII 416.
- Propeptose** XXV 607.
- Propfung** von Hautstücken II 569.
- Prophylaxe** XIX 382.
- Propionitrit** V 241.
- Propionsäure**, Entstehung der P. aus Eiweissstoffen I 371, Ausscheidung der P. durch den Harn XIII 510.
- Propionylphenetidin** XXIV 489.
- Proprietary Medicines** VIII 381.
- Proptosis** XIX 382.
- Propulsion** bei Paralysis agitans XVIII 250.
- Propylaloxin** I 408.
- Propylamin** XIX 382, als Ptomain XIX 594, gegen Chorea IV 629.
- Propylbenzol**, Oxydation desselben im Körper XVIII 180.
- Propylenglykol** I 487.
- Propylenpseudosulfonharnstoff** XXIII 567.
- Propylen-sulfonharnstoff** XXIII 567.
- Propylglykocyanin** XIX 605.
- Prosenkephalon** VIII 448.
- Prosopagus parasiticus** XV 534.
- Prosopalgie** XIX 388, bei chronischer Mittelohrerkrankung XV 631, Accommodationslähmung nach I 171, Alopecie bei I 460, als Ursache des Glaukoms IX 269, Aconit gegen I 217, Aethoxycocain gegen I 316, Antipyrin gegen I 698, Bromkali gegen IV 39, Coniin gegen V 120, Exalgin gegen VII 386, Hyoscyamin gegen XI 187, Ichthyol gegen XI 404, Methylenblau gegen I 630, Suggestionstherapie der XIX 577, Franklinotherapie bei VI 541.
- Prosopodysmorphie** XIX 164, XIX 393.
- Prosopoplegie** IX 175.
- Prosoposchisis** XV 515, 550.
- Prosoposchisis lateralis obliqua** XV 550.
- Prosopospasmus** IX 171.
- Prosopothoracopagus** XV 527.
- Prostadē** XVIII 42.
- Prostata** XIX 393, VI 140, Entzündungen der XIX 399, Hypertrophie der XIX 404, Concretion XIX 425, Neubildungen XIX 427.
- Topische Beziehungen der Harnröhre zur IX 581, Secret der XIX 432, Abcasse I 139, geschichtete Concremente der I 545, Harnverhaltung bei Kleinheit der III 368, Ischurie bei Erkrankungen der XII 32, Krebs der IV 310, Myom der XVI 288, Tuberkulose der XXIV 643, Fistelbildung infolge von Tuberkulose der XIV 629.
- Prostata sicca** XVIII 42.
- Prostata Tabloids** XVIII 42.
- Prostataabscess** I 139, secundäre Spinallähmung nach XXII 640.
- Prostatacompressorien** gegen Samenverluste XXI 245.
- Prostatafluss** XIX 430.
- Prostatahypertrophie** XIX 404, Dysurie bei VI 183, Incontinentia urinae bei VII 107, Ischurie bei XII 32, als Ursache der Orchitis und Epididymitis X 551, als Ursache der Hydronephrose XI 74, secundäre Spinallähmung nach XXII 640, Steinbildung infolge von III 392, Ichthyol gegen XI 404, Galvanotherapie bei IV 508, Behandlung der P. mit Prostatasubstanz XVIII 41.
- Prostatapräparate**, Behandlung mittelst XVIII 41.
- Prostatasekt** als Beimengung des Sperma XXII 574.
- Prostatasteine** V 94, XIX 425.
- Prostatatabletten** XVIII 42, gegen Prostatahypertrophie XIX 423.
- Prostatitis** als Folgekrankheit des Trippers XXIV 508, Samenverluste bei XXI 234.
- Prostatitis acuta** XIX 399.
- Prostatitis chronica** XIX 402, infolge von Prostatasteinen XIX 427, Dysurie bei VI 186.
- Prostatitis follicularis** und interfollicularis XIX 399.
- Prostatorrhoe** XIX 430, bei chronischer Prostatitis XIX 403.
- Prostitution** XIX 436.
- Protagon** XIX 450, XIII 379, in der weissen Substanz des Gehirns VIII 394, Nervin als Spaltungsproduct des XVII 111.
- Protalbumose** I 404.
- Protamen** in den Spermatozoen der Fische XXII 573.
- Protargol** XXII 423.
- Protective silk** I 702.
- Proteide** I 374, 378, V 46.
- Proteinkörper** I 368.
- Proteinstoffe** I 368, im Psooptasma XXVI 439.
- Proteroglypha** XXI 634.
- Proteus**, Zersetzung der Leichen nach XIII 382, Nierenabscessen XVII 181, als Erreger der Septikämie XXII 339.
- Prothesen** I 524, XIII 187, nach Oberkieferresektionen XVII 323, am Unterkiefer XXV 109.
- Prothrombin** XXIV 297.



- Protoelastose** VI 406.  
**Protoplasma** XXVI 434, 436, allgemeine Pathologie des XIX 451, lebende Vorstufen des I 93, P. des Eies VI 220.  
**Protoplasmafluss** VII 229.  
**Protoplasmafortsätze** der Ganglienzellen XVI 591.  
**Protoveratrin** XXV 478, 480.  
**Protoxide** XXIV 380.  
**Protozoen** XIX 460, I 309, formative Reizwirkung der parasitären XVIII 219, im Trinkwasser XXVI 88, bei Variola XXVI 418.  
**Protrusio bulbi** bei eitriger Chorioiditis IV 635.  
**Protuberantia annularis** VIII 439.  
**Protuberantia nuchae** XXVI 225.  
**Protuberantia occipitalis interna, externa** XXI 427.  
**Provencer Oel** XVII 521, Einfluss des P. O. auf Milzbrandsporen II 7.  
**Provinz** XIX 466.  
**Provinzial-Medicinalcollegien** XV 124.  
**Prua** XVIII 594.  
**Prüfung, Vorbedingung zur deutschen ärztlichen** XV 115.  
**Prunknatter** XXI 632.  
**Prunella** I 591.  
**Prunus Amygdalus** I 527.  
**Prunus Cerasus** IV 422.  
**Prunus Laurocerasus** III 432.  
**Prunus Padus** III 433.  
**Prunus serotina** III 433.  
**Prunus spinosa** III 433.  
**Prunus Virginiana** III 433.  
**Prurigo** XIX 466, Erythema papulatum und VII 356, infolge von Pemphigus XVIII 354, bei Pseudoleukämie XIX 494, Pemphigus vulgaris bei XVIII 360, Urticaria nach XXV 205, Differentialdiagnose zwischen Scabies und XXI 412, Antimon gegen I 655, Carbonsäure gegen IV 271, α-Oxy-naphthoälsäure gegen I 196, Perubalsam gegen XVIII 555, Sympathicusgalvanisation bei VI 611, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Akratothermen gegen I 358, Aachener Quellen gegen I 12.  
**Prurigo agria** XIX 466.  
**Prurigo ferox** XIX 466.  
**Prurigo formicans** XIX 469.  
**Prurigo mitis** XIX 466, 469.  
**Prurigo pedicularis** XVIII 334, XIX 469.  
**Prurigo senilis** XIX 469, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49.  
**Pruritus** XIX 475, neurasthenischer XVII 36, bei Helminthiasis X 270, bei hypertrophischer Lebercirrhose XIII 356, bei Leberkrebs XIII 367, als Nebenwirkung des Morphiums XVI 113, bei Oxyuren X 282, bei Pemphigus XVIII 354, bei der Schlafkrankheit d. Neger XXI 626, in der Schwangerschaft XXII 121, Verwechslung der Prurigo mit XIX 473, Carbonsäure gegen IV 271, Akratothermen gegen I 357.  
**Pruritus analis** XIX 477, Faradotherapie bei VI 541.  
**Pruritus cutaneus** XIX 475, Aconit gegen I 217, Akratothermen gegen I 358, Aachener Quellen gegen I 12.  
**Pruritus genitalium mallebrum** XIX 476.  
**Pruritus hiemalis** XIX 477.  
**Pruritus Opli** XVII 627.  
**Pruritus partialis** XIX 476.  
**Pruritus scroti**, Aethylchlorid gegen I 320.  
**Pruritus senilis** XIV 578, XIX 476.  
**Pruritus universalis** XIX 475.  
**Pruritus vaginae** bei Diabetischen, Tannoform gegen XXIV 129.  
**Pruritus vulgaris**, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49.  
**Pruritus vulvae** XIX 476, XXVI 52, essentieller XXVI 53, bei Dysmenorrhoe VI 162, Franklinotherapie bei VI 541.  
**Prussak'scher Raum** IX 41, XV 632.  
**Psalliotis campestris** XIX 106, 113.  
**Psalterium** VIII 418, XVI 482.  
**Psammo-Angiome** XIX 478.  
**Psammodermocarcinom**, Entstehung des Ps. aus papillärer Kystose VI 279.  
**Psammoderm** XIX 478, im Gehirn VIII 642, der Ovarien VI 289.  
**Psammosarkome** XIX 478, XXI 390.  
**Pseudaconin** I 213.  
**Pseudaconitin** I 213.  
**Pseudarthrose** XIX 481, VIII 105, an der Diaphyse des Oberarms XVII 303, des Oberschenkels XVII 339, am Schlüsselbein XXII 14, am Unterschenkel XXV 118, nach Vorderarmfracturen XXVI 40, Faradotherapie bei VI 527.  
**Pseudochis porphyricus** XXI 833.  
**Pseudencephalen** XV 513.  
**Pseudisochromatische Zusammenstellungen** VII 494.  
**Pseudoactinomycose** I 240.  
**Pseudoalbuminurie** I 382.  
**Pseudoanaemia pernicioiosa** in der Schwangerschaft XXII 159.  
**Pseudoangina pectoris** I 600 bei Neurasthenie XVII 56.  
**Pseudoaniridia traumatica** I 633.  
**Pseudoankylosen**, Galvanotherapie bei VI 509, Akratothermen gegen I 358.  
**Pseudoapoplexie** XIX 489.  
**Pseudoasthmatische Zustände** II 397.  
**Pseudoboa** XXI 633.  
**Pseudobulbärparalyse** IV 206, acute IV 208, infantile Form der XII 210.  
**Pseudoccephalocoele** VIII 487.  
**Pseudocroup** V 208, XIII 250.  
**Pseudodiphtheriebacillus** II 584, VI 46, bei Conjunctivitis crouposa V 148.  
**Pseudoencephalocoele** VIII 487.  
**Pseudoerysipelas** VII 333, XIX 25.  
**Pseudofieber** VII 581.  
**Pseudofluctuation** bei Abscessen I 135.  
**Pseudogallengänge** XIII 323.  
**Pseudogallensteine** VIII 215.  
**Pseudogliom** IV 636.  
**Pseudoglomeruli des Uterus** XXV 281.  
**Pseudohermaphroditismus** X 300.  
**Pseudohermaphroditismus** X 300, XV 577, Hyperplasie der Nebennieren bei mangelhafter Entwicklung der Ovarien bei XV 457.  
**Pseudohermaphroditismus masculinus** X 300, XII 112, XV 576.  
**Pseudohermaphroditismus masculinus externus** XV 573.  
**Pseudohypertrophie** des Herzens X 474.  
**Pseudohypertrophie** der Muskeln XVI 253, XIX 354.  
**Pseudokataleptische Muskelsteifigkeit** XI 248.

- Pseudokrisen** bei croupöser Pneumonie XIII 681.
- Pseudolebercirrhose**, pericarditische XVIII 478.
- Pseudolenkaemia cutis** XIX 492.
- Pseudoleukämie** XIX 489, III 581, VII 595, XII 40, Albuminurie bei I 397, Amyloidartung nach I 534, diffuse Lymphombildung bei der XIV 197, Lymphom der Orbita bei XVIII 18, Milztumor bei XV 373, Unterschied zwischen perniziöser Anämie und XVIII 551, Lymphdrüsentuberkulose unter dem Bilde einer XXIV 632.
- Pseudomalum Pottii hysterium** XI 361.
- Pseudomelanose** XIX 94.
- Pseudomeningitis hysterique** XI 342.
- Pseudomeningitis** bei Influenza XI 552.
- Pseudomenstruation** bei Abdominaltyphus I 63, bei Variola XXV 414.
- Pseudo-Mikrokephalie** XV 313.
- Pseudomorphin** XVII 638.
- Pseudomucin** V 50, XVIII 228, in Ovarialkystomen VI 276.
- Pseudomyxoma peritonei** VI 274.
- Pseudonavicellen** der Sporozoen XIX 461, 519.
- Pseudoneuralgie** bei Wirbelcaries, Nervendehnung bei XVI 641.
- Pseudoneurom** XVII 164.
- Pseudonitrile** V 241.
- Pseudoparalyse**, alkoholische XIX 379, spastische XXII 621, bei Rückenmarkskompression XX 532, bei Tabes dorsalis XXIV 46.
- Pseudoparalyse générale d'origine syphilitique** VIII 634.
- Pseudoparalysis agitans traumatica** bei Unfallkranken XXV 74.
- Pseudoparaplegie** bei Rachitis XX 160.
- Pseudopellagra** XVIII 350.
- Pseudopelletieria** IX 314.
- Pseudoplasma** XVII 7.
- Pseudophtisie hysterique** XI 359.
- Pseudopterygium** XIX 586, nach Aetzung der Cornea II 530.
- Pseudorabies** XI 5.
- Pseudorexie** XIX 502.
- Pseudorheumatismen**, infectiöse XIX 262, infolge von Ueberanstrengung XIX 261.
- Pseudosenna** I 556.
- Pseudosinameki** I 556.
- Pseudospastische Parese** mit Tremor bei Unfallkranken XXV 75.
- Pseudotabes** II 417, der Alkoholiker XVII 137, bei Arsenvergiftung II 195.
- Pseudotabes hysterique** XI 315.
- Pseudotabes neurasthenica** XXIII 665.
- Pseudotrichinose** XIX 293.
- Pseudo-Trophoneurose** IX 168.
- Pseudotuberkelbacillen** im Sputum XXIII 206.
- Pseudotuberculose** XXIV 598, 652.
- Pseudotuberculosis aspergillina** (mucorina) XXIV 657.
- Pseudotuberculosis cladotrichica** I 241, XXIV 654.
- Pseudotuberculosis ronden-tium** XXIV 655.
- Pseudotuberculosis verminosa** XXIV 657.
- Pseudovariolae** XXV 375.
- Pseudoxanthin** XIII 475, XIX 607.
- Pseudoxanthoma elasticum** XXVI 280.
- Psilosis** I 456.
- Psittacosis** XVIII 526.
- Psoriasisabscess** XIX 502, Ursprung des I 185, bei Caries der Lendenwirbel I 140, secundäre P. bei Nierenabscess XVII 183, bei Spondylitis XXIII 111, Contracturen des Hüftgelenks nach X 651.
- Psodymus** XV 513.
- Psoriasis** XIX 502.
- Psoralla** XIX 507.
- Psoralla corylifolia** XIX 507.
- Psoriasis** XIX 507, Haar-ausfallen bei I 461, Nagel-krankheiten bei XVI 378, als Ursache der Onychogryposis XVI 384, Herpes tonsdens und X 375, Anilin gegen I 624, Anthrarobin gegen I 644, Antimon gegen I 655, Aristol gegen II 161, Arsen gegen II 187, Carbolsäure gegen IV 271, Chrysarobin gegen II 117, Naphthalin gegen XVI 422, Thymol gegen XXIV 315, Schilddrüsenbehandlung bei XVIII 49, Behandlung der P. mit Spermin XVII 30, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, jod- und bromhaltige Kochsalzwässer gegen XII 509, Aachener Quellen gegen I 12.
- Psoriasis diffusa** XIX 508, Lichen ruber und XIII 497.
- Psoriasis figurata** XIX 508.
- Psoriasis geographica** XIX 508.
- Psoriasis guttata** XIX 508.
- Psoriasis gyrata** XIX 508.
- Psoriasis linguae et buccalis** XIX 510, XXVI 512.
- Psoriasis linguae syphilitica** XXIII 660.
- Psoriasis membranace mucosae oris et linguae** XIII 488.
- Psoriasis nummularis** XIX 508.
- Psoriasis orbicularis** XIX 508.
- Psoriasis palmaris** bei Syphilis XXIII 651.
- Psoriasis plantaris** bei Syphilis XXIII 651.
- Psoriasis punctata** XIX 507, Lichen ruber und XIII 497.
- Psoriasis syphilitica**, Differentialdiagnose zwischen Ps. vulgaris und XIX 511, Unterscheidung der P. a. von Schwielen der Haut XXV 10.
- Psoriasis syphilitica nigricans** XXIII 649.
- Psoriasis universalis** XIX 508, Lichen ruber universalis und XIII 497, Ichthyol gegen XI 403.
- Psoriasis vulgaris** XIX 507.
- Psorophthalmie** XIX 519.
- Psoroptes equi** V 514.
- Psorospermien** XIX 519, 461, 462.
- Psorospermienzysten** V 261.
- Psorospermienkapsel** XIX 519.
- Psorospermien-schläuche** XIX 461, 519.
- Psorospermose folliculaire végétante** IV 298.
- Psorospermosis** XIX 521.
- Psorospermosis follicularis vegetans** XIX 521.
- Psychalgie** XIX 528.
- Psychische Affecte u. Gemüthsbewegungen**
- Psychische Infection** XIX 528.
- Psychisch-epileptische Äquivalente** VII 210.
- Psychoglossie** XIX 532.
- Psychomotorische Centren** VIII 458.
- Psychoneurosis maldica** XVIII 342.
- Psychophysisches Gesetz** VI 623.
- Psychosen** XIX 532, Statist. der Morbidität an XVI 63, Vergleichung des hypochondrischen Zustands mit XI 331, Einfluss der Isolirtheit auf das Zustandekommen des

VIII 340, epileptische VII 202, hysterische XI 363, polyneuritische XVII 138, Zusammenhang von Alkoholmissbrauch und XXIV 568, Akorie bei XIV 416, Albuminurie bei I 398, Albumosurie bei I 406, Amenorrhoe bei I 479, Bulimie bei XIV 414, Dellrien bei V 457, Hervorrufung der Hypnose bei XI 274, Niebthypnotisierbarkeit bei XIX 566, Lipurie bei XIII 522, Marasmus praematurus bei XIV 581, Mydriasis als Vorbote von XVI 264, Osteoporose am Schädel bei XVIII 112, Pachymeningitis haemorrhagica spinalis bei XXI 11, Atrophia uteri bei XXV 230, Simulation von XXII 430, bei Basedow'scher Krankheit II 688, als Folgezustand des Diabetes V 596, nach Eklampsie VI 359, bei Gehirnsklerose VIII 605, bei Hirntumor VIII 650, bei Cysticercus cerebri VIII 617, im Anschluss an acuten Gelenkrheumatismus XIX 269, bei Entartung des Herzmuskels X 462, als Complication der Influenza XI 552, Migraine als Ursache der X 282, bei Myxödem XVI 300, bei traumatischer Neurose XXV 70, nach der Ovariectomie VI 511, als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, nach Schariach XXI 569, nach der Staaroperation IV 385, bei Schwangeren XXII 124, im Wochenbett XIX 655, bei Tabes dorsalis XXIV 54, künstlicher Abort und I 115, Einfluss der Zwitterbildung auf die Psyche X 307, ungünstige Beeinflussung der P. durch Influenza XI 553, Einfluss der Malaria auf XIV 546, Einreibung von Antimonialbe auf den Schädel bei I 655, Anwendung des Hyoscyamin bei XI 187, Gehirn- und Nervenabnanz gegen XVIII 79, Behandlung der P. mit Hodenextract XVIII 29, Behandlung der P. mit Ovarialsubstanz XVIII 34, Behandlung der P. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 48, Sympathicusgalvanisation bei VI 511, psychische Behandlung der Geisteskranken XIX 542, Transport Geisteskranker XIII 73, Zimmer für Geisteskranken in Kran-

kenhäusern XXIII 58, Fürsorge für entlassene Geistesranke XX 235, Beziehungen zwischen Geistesstörung und Verbrechen XII 23. **Psychosexuelle Hermaphrodisie** XXII 394. **Psychotherapie** XIX 582, physiologische Grundlage der XIX 532, psychische Prophylaxe XIX 537, principielle Gesichtspunkte für die XIX 541, indirect wirkende Methoden der XIX 544, directe Vorstellungstherapie XIX 548, suggestives Heilverfahren XIX 551, psychische und suggestive Behandlung einzelner Krankheitsformen XIX 566, suggestive P. zur Behandlung der Onanie XVII 528. **Psychotria Ipecacuanha** XI 635. **Psychrolonsie** XI 134. **Psychrometer** zur Bestimmung der Luftfeuchtigkeit XIII 586. **Psychrophor** XI 164, gegen Samenverluste XXI 244, geg. Spermatorrhoe XVII 98. **Psydracia acne** I 200. **Psydraciathermalls** XIII 456. **Psydracien** XIX 584. **Psyllium** XIX 159. **Ptarmica** XIX 594. **Pterocarpus Masupium** XI 150, XII 309. **Pterygium** XIX 585. **Pterygium ungulae** XVI 372. **Ptilosis** XIX 587. **Ptisana cum pulpa Tamarindorum** XXIV 116. **Ptisana hordacea** X 607. **Ptisana radialis Asparagi** II 334. **Ptisane** XIX 588. **Ptomaine** XIX 588, II 647, VII 473, XXII 330, Leukomaine und XIII 474, Sperma-krystalle und II 377, und Entstehung der P. im Magen XIV 464, im Muschelgift XVI 133. **Ptomainvergiftungen** durch faulende Fische XI 593. **Ptomatoxine** XIX 588. **Ptosis** XIX 608. **Ptomatropismus** VIII 47, XXVI 261. **Ptosis** XIX 608 III 495, neurasthenische XVII 48, bei Anhidria I 633, bei tuberkulöser Meningitis VIII 538, bei Thrombose des Sinus cavernosus VIII 509. **Ptosis adiposa** XIX 609. **Ptosis amyotrophica** XIX 609.

**Ptosis pseudoparalytische** XI 312. **Ptosisbrillen** IV 28, XIX 610. **Ptyalia** XXII 667, XXV 603. **Ptyalismus** XIX 611, infolge von adenoiden Vegetationen I 261, bei Parotitis epidemica XVIII 322, in der Schwangerschaft XXII 121. **Ptyalolithen** V 94. **Ptychotis Ajowae** I 338, 711, XXIV 310. **Ptychotis foeniculifolia** I 432. **Pubertät**, Beziehung der P. zur Hyperplasie der Tonallen XXIV 339, Stimmstörung zur Zeit der XXIII 263. **Pubertätsentwicklung** XV 231. **Pubiotomie s. Symphysiotomie**. **Puda** XIX 614. **Pudendagra** XXI 501. **Puder** V 194. **Püllna** III 330. **Puerto-Viesgo** XIX 614. **Puerperalfieber** XIX 624, Historisches XIX 624, Aetiologie und pathologische Anatomie XIX 626, Erkrankung der einzelnen Organe XIX 630, Symptome und Verlauf XIX 635, Diagnose XIX 638, Prophylaxe XIX 640, Therapie XIX 642. **Ptomain** des XIX 606, bei Schwangeren XXII 154, Einfluss des P. auf die Wehentätigkeit XXVI 137, Icterus bei XI 417, Hyperämie im Labyrinth bei XVII 468, acute gelbe Leberatrophie bei XIII 315, acuter Milztumor bei XV 365, 372, Verlangsamung der Puls- welle bei XX 34, Endokarditis nach VII 16, Perikarditis infolge von XVIII 454, Antipyrin gegen I 698, Transfusion bei XXIV 422. **Puerperalgescwüre** XIX 630, 647. **Puerperalinfectionen**, Parotitis metastatica bei XVIII 323, Myelitis transversa acuta nach XX 578. **Puerperalkrankheiten** XIX 614, 624, Puerperalfieber XIX, 624, putride Intoxication XIX 648, Störungen, die mit dem P. im Zusammenhang stehen XIX 651. **Disposition zur Lungenschwindsucht** nach XIV 49, bei Abdominaltyphus I 63, embolische Chorioiditis bei IV 635, Paranoia hallucinatoria

- acuta bei XVIII 295, Spinalparalysen infolge von XXII 642, acute amyotrophische Spinallähmung infolge von XXII 607.
- Puerperalmanie** V 473.
- Puerperalpsychosen** XIX 655.
- Puerperalscharlach** VII 349, XXI 548.
- Puerperium** XIX 614, Diagnose des XIX 620, Diätetik des XIX 621, Puerperalkrankheiten XIX 624, Complication des P. mit anderen Krankheiten XIX 657.
- Statistik der Mortalität im VIII 287 ff., XVI 70, Sterblichkeit in Preussen im P. nach den verschiedenen Altersclassen XVI 72, 74, 76, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit im XVI 91, Einfluss vorausgegangener P. auf die Fruchtbarkeit der Frau XXIII 358, Amaurose im I 471, Aphasie im II 45, nervöse Dyspepsie im Anschluss an XIV 419, als Ursache der Erblindung III 511, Delirium hallucinatorium im V 473, Einfluss des P. auf den acuten Gelenkrheumatismus XIX 270, Impetigo herpetiformis im XI 463, ungünstiger Einfluss der Influenza auf das XI 553, Disposition zur acuten gelben Leberatrophie im XIII 315, Beziehungen zwischen Malaria und XIV 531, Manie im XIV 570, acute Metritis im Anschluss an das XXV 268, als Ursache der Neuritis XVII 121, Neuro-Retinitis im XVII 653, Ausbruch von Paranoia im XVIII 306, Polyarthritis im XIX 261, Entstehung der Anteflexio uteri im XXV 233.
- Puffotter** XXI 632.
- Pulegium** XV 243.
- Pulex irritans** VII 236.
- Pulex penetrans** XXI 248, XXVI 424.
- Pulmonalkapseln** VIII 388.
- Pulmonalklappen**, Insufficienz der X 422, relative Insufficienz der X 412, abgeschwächtes Vesiculärathmen bei Insufficienz der II 539, Stenose der X 424.
- Pulmonalton**, Verstärkung des zweiten P. bei Mitralinsufficienz X 414, Abgeschwächung des P. bei Tricuspidalinsufficienz X 425, Verstärkung des P. bei Perityphlitis XXV 19.
- Pulmonaria** XIX 676.
- Pulpa** (Mus) XIX 676.
- Pulpa Cassiae** IV 329.
- Pulpa e fructibus Tamarindi** XXIV 116.
- Pulpa Tamarindorum** XIX 676.
- Pulpa Tamarindorum cruda** XXIV 116.
- Pulpa Tamarindorum depurata** XXIV 116.
- Pulpa des Wirbelkörpers** XXVI 217.
- Pulpa des Zahns**, conservirende Behandlung von Zähnen mit erkrankter XXVI 362, Behandlung von Zähnen mit putrider XXVI 374, Ueberkappen der freigelegten P. mit Fletcher's Cement XXVI 345, mit Guttapercha XXVI 363, Zerstörung der nicht mehr zu erhaltenden XXVI 367.
- Pulpaabscess** XIX 677.
- Pulpapoly** XIX 678.
- Pulpe de tamarins** XXIV 116.
- Pulpitis** XIX 676.
- Pulpitis acuta partialis und totalis** XIX 677.
- Pulpitis acuta ulcerosa** XIX 678.
- Pulpitis chronica gangraenosa** XIX 678.
- Pulpitis chronica hypertrophica und ulcerosa** XIX 678.
- Pulque als Prophylacticum gegen Scorbüt** XXII 224.
- Puls** XX 7 (s. auch Pulsfrequenz), Centren der P.-Beschleunigung XX 521, Verhalten des P. bei Abdominaltyphus I 50, bei Angina pectoris I 597, bei Anurie II 14, bei Aortenstenose II 27, X 421, bei Beriberi III 244, bei Bleikolik III 456, bei Aorteninsufficienz X 419, bei Bronchialasthma II 374, bei Cholera asiatica IV 569, bei Endokarditis VII 19, Fehlen des P. an den Armarterien bei Dilatation des Herzens X 493, Irregularität des P. beim Eintritt von Compensationstörungen X 430, 431, Verhalten des P. bei Lungenatelektase XIII 568, bei croupöser Lungenentzündung XIII 632, arhythmischer, aussetzender P. bei chronischem Magenkatarrh XIV 270, Beeinflussung des P. durch Mediastinaltumoren XV 65, Beschaffenheit des P. bei Melancholikern XV 187, bei tuberkulöser Me-
- ningitis VIII 532, inspiratorisches Kleinerwerden des P. bei schwieriger Mediastinoperikarditis XVIII 472, Verhalten des P. bei primärer Schrumpfliniere XVII 232, bei Peritonitis III 14, Verhalten des P. bei der Pest XVIII 566, Verhalten des P. bei progressiver Paralyse XIX 372, bei Pulmonalstenose X 424, bei Pyämie XXII 365, Verhalten des P. in der Schwangerschaft XXII 103, Incongruenz zwischen Temperatur und P. bei acuter Sepsis XIX 637, Einfluss des Tabakrauchens auf den XXIV 18.
- Pulsadergeschwulst** I 566.
- Pulsatilla** XX 42.
- Pulsatilla pratensis, vulgaris** XX 42.
- Pulsatillakampfer** XX 42.
- Pulsation im Epigastrium** XIV 451.
- Pulsationsphänomene bei Otitis media chronica** XV 1007.
- Pulscurve** XX 10.
- Pulsfrequenz** XX 15 (s. auch Puls), Herabsetzung der P. bei Sklerose der Coronararterien II 287, Steigerung der P. bei nervöser Herzschwäche X 512, Herabsetzung der P. bei Hirntumor VIII 650, Verlangsamung der P. bei Icterus XI 416, Herabsetzung der P. bei Lepra nervorum XIII 428, Veränderung der P. bei Myxödem XVI 301, Beschleunigung der P. bei traumatischer Neurose XXV 72, Veränderungen der P. intra partum XXVI 136, Steigerung der P. während der Wehe XXVI 114, Verlangsamung der P. nach Anästhesie der Frucht XXVI 118, Herabsetzung der P. im Puerperium XIX 615, Steigerung der P. durch Atropin II 433, Herabsetzung der P. bei Blausäurevergiftung III 440, Schwankungen der P. nach Brechmitteln III 704, Einfluss der Jaborandi auf die XI 395, Vermehrung der P. durch den Gebrauch kohlensaurer Eisensäurer VI 337, Herabsetzung der P. durch leichte Einpackung XI 159, Steigerung der P. durch warme Bäder II 611, Wirkung hydroelektrischer Bäder auf die XI 56, En-

- fluss des Moorbades auf die XVI 22, Abnahme der P. durch Schwefelmoorbäder XVI 26, Einfluss des Tropenklimas auf die XXIV 543, Steigerung der P. bei künstlicher Wärmerestigerung VII 580.
- Pulsion**, Ventilation durch XXV 475.
- Pulsionsdivertikel** am Rachen XV 565, der Speiseröhre XVII 435.
- Pulsirender Exophthalmus** XX 43, nach Contusionen II 514.
- Pulsuhr** XX 19.
- Pulsus alternans** XX 17.
- Pulsus arteriarum** XX 7.
- Pulsus bigeminus** XX 17.
- Pulsus bis seriens** XX 22.
- Pulsus celer** XX 28.
- Pulsus celer tricrotus** bei Melancholie XV 187.
- Pulsus contractus** XX 20.
- Pulsus contortus** XX 17.
- Pulsus deficiens** XX 16.
- Pulsus dicrotus** XX 22.
- Pulsus durus** XX 20.
- Pulsus filiformis** XX 20.
- Pulsus inaequalis** XX 20.
- Pulsus inanis** XX 20.
- Pulsus incidens** XX 17.
- Pulsus insensibilis** XX 20.
- Pulsus interciden** XX 17.
- Pulsus intercurrents** XX 17.
- Pulsus intermittens** XX 16, bei Nicotismus chronicus XXIV 18.
- Pulsus magnus** XX 20.
- Pulsus mollis** XX 20.
- Pulsus myurus** XX 16.
- Pulsus myurus recurrens** XX 17.
- Pulsus oppressus** XX 20.
- Pulsus paradoxus** IV 108, XVIII 469, 472, XX 14.
- Pulsus parvus** XX 20.
- Pulsus plenus** XX 20.
- Pulsus resiliens** XX 22.
- Pulsus serratus** XX 20.
- Pulsus tardus** XX 16.
- Pulsus suppressus** bei crupper Lungenentzündung XIII 682.
- Pulsus tremulus** XX 20.
- Pulsus trigeminus** XX 17.
- Pulsus undosus** XX 20.
- Pulsus vacuus** XX 20.
- Pulsus vermicularis** XX 20.
- Pulsus vibrans** XX 20.
- Pulswellen**, Fortpflanzungsgeschwindigkeit der XIII 103, XX 31.
- Pulszeichner** XX 9.
- Pulver** XX 50, farbige zur Prüfung des Farbensinns VII 492.
- Pulverbläser** XI 586, Kabisrke-Bresgen'scher XVI 503.
- Pulversack** am Gewehr XXVI 242.
- Pulvinar Thalami** VIII 427.
- Pulvis** XX 50.
- Pulvis ad limonadum** IV 673, XIII 507.
- Pulvis aerophorus** III 694, XXI 137.
- Pulvis aërophorus anglicus** III 694.
- Pulvis aërophorus laxans** III 694.
- Pulvis alcoholicatus** I 422.
- Pulvis antacidus** XX 413.
- Pulvis arsenicallis Cosmi** II 189.
- Pulvis comitissae** IV 460.
- Pulvis dentifricus albus** im Pfefferminzöl XV 243.
- Pulvis Doweri** XVII 632.
- Pulvis effervescens** III 694.
- Pulvis errhinus** XXII 36.
- Pulvis Glycyrrhizae compositus** IX 308, gegen chronische Obstipation XVII 347.
- Pulvis jesuiticus** IV 460.
- Pulvis infantum** XX 413.
- Pulvis Ipecacuanhae oplatus** XVII 632.
- Pulvis Liquiritiae compositus** IX 308, XXII 329.
- Pulvis Magnesiae cum Rheo** XIV 507, XX 413.
- Pulvis patrum** IV 460.
- Pulvis pectoralis Kurellae** IX 308.
- Pulvis refrigerans** IV 673.
- Pulvis salicylicus cum Talco** XXI 159.
- Pulvis sternutatorius** XXII 36.
- Pulvis summitatum Origan** XVIII 89.
- Pumpbrunnen** in Lubatschowitz XIII 545.
- Pumpnickel** IV 30.
- Pumpstationen** bei der Canalisation XXIII 227.
- Punctio abdominalis** XV 24, XX 60, bei Ascites II 329.
- Punctio thoracis** XX 60, bei Lungenkrebs XV 76.
- Punctio vesicae** III 425.
- Punctio vesicae subpubica** III 430.
- Punctio vesicae suprapubica** XX 57.
- Punction** XX 52, Technik der XX 56, der Gelenke IX 103, der Hydrocele XI 36, des Hydrocephalus XI 48, der Hydronephrose XI 105, 111, bei Lebercirrhose XIII 351, von Ovarialkystomen VI 290, des Pneumothorax XIX 243, bei Mediastinaltumoren XV 94.
- Punctionsdrainage** des Leberabscesses XIII 298, 311.
- Punctum lacrymale** II 477.
- Punica Granati** IX 313, X 274.
- Punka** XXIV 555.
- Punktsubstanz**, fibrilläre oder Leydig'sche XVI 592.
- Papillarabschluß** bei Iritis XI 654.
- Papillarmembran**, Persistenz der XV 645.
- Papillarverschluss** bei Iritis XI 654.
- Pupille** II 451, 460, physiologische Einflüsse auf d. Weite der XVI 268, Erklärung der Schwärze der XVII 532, Sympathicusreflex der XX 277, Verhalten der P. bei der Chloroformnarkose XVI 440, bei Intermittens XIV 537, Anomalien der P. infolge von Mediastinaltumoren XV 66, schwere Beweglichkeit der P. bei Iritis XI 646, Verhalten der P. bei Tabes dorsalis XXIV 53.
- Pupillendifferenz** bei Gehirnsklerose VIII 606, bei Hemimithiasis X 270, bei Mediastinaltumoren X 93, bei traumatischer Neurose XXV 79, bei Oesophagocarcinom XVII 413, bei Paranoia XVIII 304, bei progressiver Paralyse XIX 367, 370.
- Pupillenerweiterung** (s. auch Mydriasis) bei der Accommodation I 157, im epileptischen Anfall VII 170, einseitige P. bei Landry'scher Paralyse XXII 635, bei Tabes dorsalis XXVI 576, durch Atropin II 432, bei Reizung des Halsympathicus IX 493.
- Pupillenreaction**, hemianopische XVIII 502.
- Pupillenreflexe**, Verhalten der P. bei Neurasthenie XVII 54.
- Pupillenstarre**, hemianopische VIII 579, XVII 662.
- Pupillenstarre**, reflectorische XXII 291, bei Gehirnsklerose VIII 606, bei progressiver Paralyse XIX 372, bei Tabes dorsalis XXIV 53, intermittierende bei Tabes dorsalis XXVI 576.
- Pupillenverengung** (s. auch Myosis) bei der Accommodation I 157, beim Accommodationskrampf I 172, im epileptischen Anfall VII 170, bei Iritis XI 646, nach Ja-

- borandi XI 396, nach Morphingebrauch XVI 111, bei Lähmung des Halsympathicus IX 492.
- Pupillokopie** XVII 601.
- Purée**, orientalisches, Glykuronsäure in IX 304.
- Purgantia** I 82.
- Purging buckthorn** XX 408.
- Purgircassie** IV 329.
- Purgirkraut** IX 330.
- Purgirmethode** bei Arteriosklerose II 291.
- Purkynje's Gesichtschwindel** XXVI 11.
- Purkynje'sche Zellen** VIII 444, XVI 592.
- Purkynje-Sanson'sche Linsenreflexbilder** XVII 581, Fehlen der P.-S. L. bei Aphakie II 29, Fehlen der P.-S. L. bei Dislocation der Linse II 510.
- Purpur** VII 477.
- Purpura** III 588, Beziehung der P. zur Dermatomyositis XIX 295, 296, nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700, bei Intermittens XIV 537.
- Purpura fulminans** III 590.
- Purpura haemorrhagica** s. Blutfleckenkrankheit III 588.
- Purpura papulosa** XVIII 584.
- Purpura puerperalis** XIX 637, 640, 656.
- Purpura rheumatica** XIX 267, Petechien bei XVIII 584.
- Purpura simplex** III 589, Petechien bei XVIII 583.
- Purpura urticans** III 589.
- Purpura variolosa**, Petechien bei XVIII 585, als Ursache des Abortes I 99.
- Puru** XXVI 290.
- Pusteln** VI 219, XX 70, nach Arsen II 190.
- Pustula** XX 70.
- Pustulae foetidae anfi** bei Syphilis XXIII 652.
- Pustula maligna** II 578, XV 385, 391, Entstehung der P. m. beim Menschen infolge des Genusses milzbrandigen Fleisches VIII 43.
- Pustulantia** VII 227.
- Pustules plates** bei Syphilis XXIII 652.
- Putamen nuclei lentiformis** VIII 426.
- Putbus** XX 70.
- Putrescenz** III 675, 683, VII 469.
- Putrescin** als Ptomain XIX 595, im Harn IX 538.
- Putride Intoxication** im Puerperium XIX 648.
- Putzsucht der Prostituirten** XIX 439.
- Puzzichello** XX 70.
- Puzzolentequelle** I 218.
- Pwllheli** XX 70.
- Pyämie** VIII 591, XI 534, XIX 632, 633, XXII 355, chronische XXII 365, bei Thieren VIII 34, infolge von Erfrierung VII 260, nach Amputatio penis XVIII 396, Einwirkung der P. auf die Frucht VIII 70, Blasenentzündung bei III 353, als Ursache der Eclampsia infantum VI 347, als Ursache der Endokarditis VII 16, beim Erysipel VII 332, Entzündung von Hoden und Nebenhoden bei X 552, Hüftgelenkentzündung bei X 640, Icterus bei XI 417, acute gelbe Leberatrophie bei XIII 315, metastatische Meningitis bei VIII 613, Milzentzündung bei XV 365, Muskelabscesse bei XVI 250, active Hyperämie der Nieren bei XVII 203, Polyarthritis bei XIX 261, Milzbrandcarbunkel als XV 393, acute traumatische Ostitis unter dem Bilde der XVIII 127, und acute infectiöse Osteomyelitis XVIII 115, gesteigerte Disposition zur P. bei Influenza XI 554, Differentialdiagnose zwischen Intermittens und XIV 548, Transfusion bei XXIV 422.
- Pyappendix** XXV 15.
- Pyarthrus** nach Gelenkverletzungen IX 130.
- Pyelitis** XVII 181, infolge von Harnröhrenverengerung IX 605, infolge von Nierensteinen XVII 261, Methylenblau gegen I 631, Urotrogin gegen XXV 200.
- Pyelo-Cystitis** bei Prostatahypertrophie XIX 412.
- Pyelonephritis**, primäre XVII 181, bei Myelitis XX 598, eitrige P. bei acuter infectiöser Osteomyelitis XVIII 115, als Nachkrankheit des Trippers XXIV 515, infolge von Compression der Ureteren durch den schwangeren Uterus XXII 164.
- Pygeum latifolium** III 434.
- Pygeum parvifolium** III 434.
- Pygmäen** XII 557.
- Pygomelus** XV 513, 537.
- Pygopagus** XV 522, Geburtsstörung durch XXVI 561.
- Pyin** I 373.
- Pyknokardie** XX 16.
- Pyknoskopie** XX 462.
- Pylephlebektasie** XX 70.
- Pylephlebitis** XX 70.
- Pylephlebitis suppurativa** XX 73.
- Pyloroplastik** bei Magenerweiterung XIV 346.
- Pylorospasmus** XIV 397, beim Magengeschwür XIV 308.
- Pylorus**, Drüsen des XIV 220, VI 141, Krampf des XIV 397, Insufficienz oder Incontinenz des XIV 405, Erkrankung des P. als Ursache der Magenerweiterung XIV 332, 333.
- Pylorusdrüsen** VI 141, XIV 220.
- Pyloraskrebs**, Gaggährung im Magen bei XIV 467.
- Pylorusresection** XIV 239.
- Pylorusstenose** nach acuten Vergiftungen XIV 262, chronischer Magenasthmas bei XIV 442, Speiseröhrenverengung bei XVII 427.
- Pyocyanin** XX 76, II 587, VII 477, XIV 606.
- Pyodermiden** X 80.
- Pyogenie** VII 177.
- Pyogenin** IV 425.
- Pyohämie** XXII 355.
- Pyokephalus** XX 77.
- Pyokolpos** XX 77.
- Pyoktanin** I 626, P.-Salbe gegen Blepharitis III 489, bei Larynx tuberkulose XIII 281.
- Pyoktaninum aureum** I 627.
- Pyoktaninum coeruleum** I 627.
- Pyometra** XX 77, bei Tuberkulose des Uterus XXV 268.
- Pyonephritis** infolge von Nierensteinen XVII 259, 261.
- Pyonephritis cellulosa**, Behandlung der P. c. mit Nierensaft XVIII 37.
- Pyonephrosis** XVII 180, infolge eines Steines im Nierenbecken XVII 259, Uebergang der Hydronephrose in XI 83, Nephrektomie bei XVII 193, Nephrotomie bei XVII 191, Pelviotomie bei XVII 190.
- Pyopneumopericardium** XVIII 482.
- Pyopagie** XV 500.
- Pyopagus** XV 513.
- Pyophthalmus** XX 77.
- Pyopneumothorax** XII 230, Succussionsgeräusch bei II 546, Albumosurie bei I 46, als Complication der Lungengangrän XIV 11, als Complication der Lungenschwindsucht XIV 93.

- Pyopneumothorax subphrenicus** III 20, XVIII 518, XIX 239, infolge von Magengeschwür XIV 312, im Anschluss an Perityphlitis XXV 20.
- Pyorrhoea alveolaris** XX 77, bei Gicht IX 207.
- Pyorrhoe** XX 77.
- Pyosalpinx** XX 77, XXIV 585, bei Perimetritis XVIII 273, Parametritis infolge von XVIII 262, Behandlung der XVIII 281.
- Pyosin** IV 425.
- Pyothorax subphrenicus** III 20, bei Darmgeschwüren V 387, im Anschluss an Perityphlitis XXV 20.
- Pyramiden** VIII 445.
- Pyramidenbahnen** VIII 421, XX 511, Fasernsysteme in den XX 523, Agnesie der XX 526, bei Bulbärparalyse IV 204.
- Pyramidenfaserbündel**, Läsion des P. bei Hemiathe-tose II 424.
- Pyramidenfortsätze**, Heale-sche P. der Niere XVII 176.
- Pyramidenkreuzung** VIII 445, Function der Meynert-schen VIII 487.
- Pyramidenseitenstrangbah-nen** VIII 421, 445. Ver-änderungen der P. bei Seiten-strangsklerose XX 456.
- Pyramidenvorderstrang-bahn** VIII 421, 445.
- Pyramidenzellen**, Schicht der P. in der Hirnrinde VIII 413, 416.
- Pyramides Ferreirii** XVII 176.
- Pyramides renales** XVII 176.
- Pyramiden** XX 78.
- Pyramis cerebelli** VIII 443.
- Pyranthin** XX 79.
- Pyrawarth** XX 79, VI 339.
- Pyrazol** I 695.
- Pyrazolin** I 695.
- Pyrazolon** I 695.
- Pyrenäen-Schwefelthermen** XX 79.
- Pyrèthre de Caucase** XX 82.
- Pyrethrin** XX 82.
- Pyrethrum** XX 82.
- Pyretogenin** VII 587.
- Pyrexie** VII 579, bei Inter-mittens XIV 533.
- Pyridin** XX 82, gegen Bron-chialasthma II 383, Inhala-tion von XI 565, 578, zur Inhalation bei Lungengang-rän XIV 12, im Tabak-rauch XXIV 13, Wirkung des P. im Tabak XXIV 15, Ptomaine aus der Gruppe der XIX 598.
- Pyridinbasen** XX 82, bei der Pilocarpindarstellung XI 394.
- Pymont** XX 84, VI 539, XII 508, 512, 515, Eisen-moorbäder in XVI 25, kohlensaure Gasbäder in VIII 276, gegen Chlorose IV 552, gegen nervöse Dyspep-sie XIV 425, gegen Fett-leber VII 551, bei Lungen-schwindsucht XIV 113.
- Pyrodin** XI 24, XIX 18.
- Pyrogallin** XX 86.
- Pyrogallol** XX 85, gegen Onychomykosis XVI 388.
- Pyrogallolum oxydatum** XX 87.
- Pyrogallussäure** XX 85, ge-gen Akne I 205, gegen Lu-pus XIV 152, gegen Psori-asis XIX 516, gegen wei-chen Schanker XXI 527, zu Haarfärbemitteln VII 485, Schwarzfärbung des Harns nach IX 533, Hämoglobinurie nach IX 438.
- Pyrogenie** VII 579.
- Pyrola** XX 87.
- Pyrole ombellée** XX 87.
- Pyromanie** III 688, XVI 14 34.
- Pyrophobie** bei Neurasthenie XVII 43.
- Pyrophorecantère** IV 409.
- Pyrophorus** XIX 48.
- Pyrosis** XVII 446, bei Dys-menorrhoe VI 162, bei chro-nischem Magenkatarrh XIV 268.
- Pyrosoma bigeminum** in den rothen Blutkörperchen bei Texasfieber XXIV 238.
- Pyrosomen** XIX 48.
- Pyrotoxin** XXII 332.
- Pyrovanadinsäure** XXV 368.
- Pyroxylin** IV 418.
- Pyrrhophin** IV 458.
- Pyrrrol** XX 87, I 695.
- Pyurie** XX 87, Nephrotomie bei XVII 191.

# Q.

**Quaddeln** VI 219.  
**Quadragesimi** XV 532.  
**Quadraxalas Potassae** XVIII 163.  
**Quadricepsclonus** bei Neurasthenie XVII 54.  
**Quärlantenwahnsinn** als Form der Paranoia simplex chronica XVIII 293.  
**Quappenleberthran** als Surrogat des Leberthrans XIII 379.  
**Quarantänen** XX 88, bei Cholera asiatica IV 589.  
**Quargla-Beule** XVIII 82.  
**Quartana** XIV 535.  
**Quarz**, spezifische Wärme des III 88, Farbenercheinungen des Qu. bei der Polarisation XIX 255.  
**Quassia** XX 107, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278.  
**Quassia amara** XX 107.  
**Quassia excelsa** XX 108.  
**Quassia** XX 108.  
**Quassilit** XX 108.  
**Quebrachamin** XX 110.  
**Quebrachin** XX 110.  
**Quebracho** XX 109.  
**Quebrachol** XX 110.  
**Quebrachorinde** XX 110.  
**Quebradas**, Verruga peruviana in XXV 644.  
**Quecke**, rothe IV 314.  
**Queckenwurzel** I 335.  
**Quecksilber** XX 112, VI 552, allgemeines Verhalten des XX 113, acute Wirkung des XX 117, chronische Wirkung des XX 119, Nachweis des XX 126, Theorie der Qu.-Wirkung XX 127, die Qu.-Präparate XX 129.  
 Gereinigtes XX 129, amido-essigsäures XX 140, salicylsäures XX 141, XXI 150 (Qu.-Verbindungen s. auch

Hydrargyrum), hypodermatische Anwendung des XI 292, Uebergang des Qu. auf die Frucht VIII 63, 64, Uebergang des Qu. in den Speichel XXII 571, Ekzem nach VI 394, langer Gebrauch von Qu. keine Ursache chronischer Nephritis XVII 219, Qu.-Gefahr für die Arbeiter in der Spiegelindustrie II 141, Einverleibungsformen des Qu. bei Syphilis XXIII 678, pathogenetische Wirkungen des Qu. während der Mercurialcur XXIII 683, gegen syphilitische Augenmuskellähmungen II 500, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 440, regulinisches Qu. gegen Ileus V 437, gegen Krätze XXI 413, bei sympathischer Ophthalmie XXIII 616, Qu.-Salbe zur Beförderung der Resorption I 676, bei Tabes dorsualis XXIV 70.  
**Quecksilberalbuminat**, subcutane Injection von Qu. bei Syphilis XXIII 681.  
**Quecksilberchlorid** XX 133, 137, als Antisepticum I 710.  
**Quecksilbercyanid** V 239.  
**Quecksilberformamid** XX 140, subcutane Injection von Qu. bei Syphilis XXIII 681.  
**Quecksilberintoxication** XX 112, 117, 119, XXIII 683, Disposition zu Frakturen bei VIII 94, als Ursache der Hysterie XI 307, Kachexie bei chronischer XII 42, Marasmus praematurus bei XIV 581, Knochennekrose infolge von XVI 178, Stomatitis ulcerosa bei XXIII 445, infolge von Amalgamfüllung

der Zähne XXVI 342, prolongirte Wasserbäder gegen II 617, Erfolglosigkeit hydroelektrischer Bäder gegen XI 61, Aachener Quellen gegen I 12.  
**Quecksilberjodid**, rothes XX 138.  
**Quecksilberjodür** XX 138.  
**Quecksilberkrankheit** XXIII 683 (s. Quecksilberintoxication).  
**Quecksilbermollin** XX 133.  
**Quecksilberoxycyanid**, Bedeutung des Qu. für die Desinfection V 530, bei Diphtherie VI 96.  
**Quecksilberoxyd**, ichthyolsulfosaures XI 403, jodsaures XX 139, phosphorsaures XX 140, rothes XX 133.  
**Quecksilberoxydalbuminat**, Umwandlung des Quecksilbers im Organismus in XX 115.  
**Quecksilberoxydul**, salpetersaures XX 139.  
**Quecksilberpepton**, subcutane Injection von Qu. bei Syphilis XXIII 681.  
**Quecksilberpflaster** XX 133, bei Syphilis XXIII 681.  
**Quecksilberpräcipitat**, rothes XX 133.  
**Quecksilberrräucherungen** bei Syphilis XXIII 682.  
**Quecksilberresorbin** XX 133, 356.  
**Quecksilbersalicylat**, basisches XX 141.  
**Quecksilberseifen** bei Syphilis XXIII 681.  
**Quecksilber-Siliciumfluorür** XX 140.  
**Quecksilbervasogene** XX 133.  
**Queenstown** XX 141.  
**Quellbongie** IX 613.



- Quellenhof in Ragaz** XVIII 588.  
**Quellenschlamm zu Bädern** II 628.  
**Quellung** V 664. XI 450.  
**Quellungsverhältnisse** XI 450.  
**Quellwasser** XXVI 81.  
**Quendel** XXII 378.  
**Querbruch** VIII 91.  
**Quercit** I 437.  
**Quercus pedunculata** VI 243.  
**Quercus sessiliflora** VI 243.  
**Querfaserbündel, durchflechtende** VIII 440.  
**Querfortsätze der Wirbel, Veränderungen der Qu. bei Skoliose** XXI 45.  
**Querlagen** XII 274, Nabelstrangvorfall bei XVI 345, Embryotomie wegen VI 615, Wendung von Q. auf den Kopf XXVI 181, auf das Beckenende XXVI 184.  
**Querschläger** XXVI 244.  
**Querstand, tiefer des Kopfes** VIII 308, Zange bei tiefem XXVI 411, bei hohem XXVI 413.  
**Querulantenwahnsinn** XVIII 293.  
**Quetschpincetten zum Abquetschen von Laryngeschwülsten** XIII 236.  
**Quetschrischwunden** XXVI 241.  
**Quetschungen (s. auch Contusion), Statistik der Morbidität an** XVI 65, des Kniegelenks XII 387, Verrenkungen und XIV 160.  
**Quetschwunden** XXVI 241, der Gelenke IX 128, des Gesichts IX 158.  
**Quevenne'sche Wage zur Controle der Marktmilch** XV 325.  
**Quicheratquelle in Autenil** II 561.  
**Quickline** VIII 381.  
**Quillal savonneux** XX 142.  
**Quillaja Saponaria, Saponin** in der XXI 368, 370, 371.  
**Quillajasapotoxin** XII 605.  
**Quillajasäure im Saponin** XXI 368, 372, Blutungen im Gastrointestinalkanal nach IX 459.  
**Quillajin** XXI 370, 372.  
**Quillaya** XX 142.  
**Quimos** XII 557.  
**Quina blanca** IV 325.  
**Quina de Caroni** I 621.  
**Quinanta** I 591.  
**Quinéville** XX 142.  
**Quinia flower** XXI 124.  
**Quinina** IV 462.  
**Quinquagemin** XV 532.  
**Quintefeulle** XIX 322.  
**Quinto** XX 142.  
**Quintusneuralgie** XIX 383.  
**Quirinusquelle in Aachen** I 9.  
**Quittenkerne, Pflanzenschleim** in XII 579.  
**Quittensamen** V 249.  
**Quittenschleim** V 249.  
**Quotidiana** XIV 535.

## R.

- R.**, sprachliche Bildung des XXIII 418.
- Rabbi** XX 143.
- Rabelaisia philippinensis**, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 594.
- Rabies** XI 5 (s. *Hundswuth*).
- Rabies falsa** s. *spuria* XI 11.
- Rabka** XX 143.
- Racahout** IV 546.
- Race** s. *Rasse*.
- Rachen** s. *Pharynx*.
- Rachenprothesen** XXV 159.
- Rachenspiegel** XIII 208.
- Rachenwunden** X 503.
- Rachialgie**, hysterische XI 332.
- Rachilysis**, Apparat zur XXI 96.
- Rachiopagus** XV 526.
- Rachis** XXVI 196.
- Rachischisis** XXII 579, 578, XV 540, 545.
- Rachitide** XX 143.
- Rachitis** XX 143, VI 653, Geschichte XX 143, Pathogenese XX 145, Aetiologie XX 149, pathologische Anatomie XX 152, Symptomatologie XX 156, Verlauf und Ausgänge XX 164, Therapie XX 167.
- Sterblichkeit in Preussen an R. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, am Oberschenkel XVII 343, am Unterschenkel XXV 122, Amyloidentartung nach I 534, Exostosis bei VII 408, Disposition zu Frakturen bei VIII 94, Vermehrung der Erdphosphate im Harn bei IX 541, nach katarrhalischer Lungenentzündung XIII 606, Disposition z. Lungenentzündung bei XIII 597, Kyphose infolge von XXI 28, Skoliose infolge von XXI 60, Rippenveränderung bei XX 441, Spasmus glottidis bei XXII 545, 549, Beziehungen zwischen Bronchialasthma und II 368, Beziehungen zwischen Leukämie und XIII 467, Zusammenhang der Pseudoleukämie mit XIX 496, Schutzpockenimpfung und XI 492, Behandlung der R. mit Phosphor XIX 45, Leberthran gegen XIII 376, Behandlung der R. mit Knochensubstanz XVIII 81, Anwendung von Schilddrüsenaugen gegen XVIII 52, jod- und bromhaltige Kochsalzwässer gegen XII 509, Soolbäder gegen XII 512.
- Rachitis acuta** XXII 220.
- Rachitis annulans** VIII 71.
- Rachitis congenitalis** VIII 71.
- Rachitis foetalis** XV 579, congenitaler Zwergwuchs bei XV 516.
- Rachitis florida** XX 156.
- Rachitis mikromelica** VIII 71.
- Rachitis tarda** XX 165.
- Rachitisme** XX 143.
- Racine d'Angélique** I 590.
- Racine d'armoise** II 203.
- Racine de Bardane** II 673.
- Racine de Jalap** XI 399.
- Racine de garance** XX 501.
- Racine de patience sauvage** XXI 121.
- Racine de pivoine officinale** XVIII 209.
- Racine de primevère** XIX 338.
- Racine de Tormentille** XXIV 352.
- Rack** I 440.
- Rade** XII 605.
- Radegund** XX 168.
- Radein** XX 168, I 416.
- Radelner Sauerbrunnen**, Lithiongehalt des XII 506.
- Rademann's Kindermehl**, XII 187, Zusammensetzung des XVI 352.
- Radesyge** X 191, XIII 412, 429, XXIII 638, 671.
- Radialislähmung** XX 168.
- Radialsystem** bei der Canabisation XXIII 223.
- Radiatio occipito-thalamica** VIII 429.
- Radiationstheorie** der Entstehung von Doppelbildungen XV 488.
- Radicalcuren** XI 520.
- Radicaloperation** am Warzenfortsatz XXVI 75, wegen chronischer Mittelohrentzündung XV 639.
- Radice d'Ipecaquana** XI 635.
- Radice di rabarbaro** XI 410.
- Radlen**, Messung der R. am Schädel XXI 444, 445.
- Radleschen** als Gewürz IX 141.
- Radiographie** XX 462.
- Radio-Carpalgelenk** IX 507, Luxation des IX 515.
- Radio-Humeralgelenk**, Distorsion des VI 570.
- Radio-Ulnargelenk** IX 507, Distorsion des VI 570, Luxation des IX 515.
- Radloll** XXII 514.
- Radius**, Gewicht des XXII 457, 458, 462, 463, Massbestimmungen des XXII 476, 477, 478, Gehalt des R. an anorganischer Substanz XII 426, Wachsthum des XII 428, angeborenes Fehlen des XV 457, Fraktur des II 512, XXVI 39.

- Radix Acetosae* I 186.  
*Radix Aconiti* I 210.  
*Radix Allsmiti* I 411.  
*Radix Alkannae* I 420.  
*Radix Alkannae spuriae, verae, orientalis* I 420.  
*Radix Althaeae* I 464, VI 621.  
*Radix Anchusae rubrae* I 420.  
*Radix Angelicae* I 590.  
*Radix Anchietae* I 558.  
*Radix Apocyni* II 82.  
*Radix Armoraciae* II 177.  
*Radix Arnicae* II 177.  
*Radix Artemisiae* II 203, gegen Epilepsie VII 192.  
*Radix Asari* II 310.  
*Radix Asparagi* II 334.  
*Radix Bardanae* II 673.  
*Radix Behen albi* IV 420.  
*Radix Belladonnae* III 225.  
*Radix Bistortae* III 327.  
*Radix Bryoniae* IV 176.  
*Radix Buxi* IV 219.  
*Radix Calinae* IV 229.  
*Radix Calami aromatici* IV 230.  
*Radix Calcitrapae* IV 420.  
*Radix Calumbae* V 58.  
*Radix Calumbe* V 58, Berberin in III 235.  
*Radix Cardui stellati* IV 420.  
*Radix Carlinae* IV 314.  
*Radix Caryophyllatae* IV 321.  
*Radix Centauri majoris* IV 420.  
*Radix Chinae nodosae* XXI 394.  
*Radix Christophorianae* IV 664.  
*Radix Cichorii* IV 661.  
*Radix Cimicifugae racemosae* IV 662.  
*Radix Colombo* I 406.  
*Radix colubrina* III 327.  
*Radix Contrajervae* V 186.  
*Radix Corniolae* als Ersatz des Salep XXI 146.  
*Radix Curcumae* XI 562.  
*Radix Dauci* V 439.  
*Radix Dictamnii* V 660.  
*Radix Enulae* X 250.  
*Radix epiglottidis* XIII 221.  
*Radix Eryngii* VII 321.  
*Radix filicis maris* VII 630, gegen Bandwurm X 273.  
*Radix Galangae majoris* VIII 195.  
*Radix Galangae minoris* XI 562.  
*Radix Gelsemii* IX 135.  
*Radix Gentianae* I 466, IX 140.  
*Radix Ginseng* IX 248.  
*Radix Gladioli foetidi* XI 645.  
*Radix Glycyrrhizae* IX 307.  
*Radix Glycyrrhizae echinatae* IX 307.  
*Radix Gossypii* IX 312, gegen Wehenschwäche XXVI 126.  
*Radix Graminis* I 335.  
*Radix Helenii* X 250.  
*Radix Hellebori albi* XXV 478.  
*Radix Hellebori viridis* X 253.  
*Radix Hydrocotylis asiaticae* XI 54.  
*Radix Jalape* XI 399.  
*Radix Ipecacuanhae* III 706, XI 635, 639.  
*Radix Lathyridis* XIII 285.  
*Radix Levistici* XIII 488, als Diureticum VI 121.  
*Radix Liquiritiae* IX 307.  
*Radix Liquiritiae mundata, Rossica* IX 307.  
*Radix Mandragorae* XIV 557.  
*Radix Mechoacannae* XV 58.  
*Radix mesenterii* III 34, V 310.  
*Radix Mudar* XVI 128.  
*Radix Ononidis* XVII 529, als Diureticum VI 121.  
*Radix Paeoniae* XVIII 209.  
*Radix Pareirae bravae* III 100, XVIII 316.  
*Radix Petroselinii* II 76.  
*Radix Pimpinellae* XIX 114.  
*Radix Potentillae* XIX 322.  
*Radix Pyrethri* XX 82.  
*Radix Ratanhiae* I 308, XX 187, Gerbsäure in der IX 150.  
*Radix Rhabarberi* XX 410.  
*Radix Rhapontici* XX 409.  
*Radix Rhei* XX 410, 413.  
*Radix rhei sibirici* XX 409.  
*Radix Rubiae* XX 501.  
*Radix rumicis* XXI 121.  
*Radix Salep* XXI 145.  
*Radix Sanguinariae* XXI 250.  
*Radix Saponariae* XXI 367.  
*Radix Saponariae Levanticae, Egypticae* XXI 370.  
*Radix Sarsaparillae* XXI 392.  
*Radix scrophulariae* XXII 227.  
*Radix Senegae* VII 414, XXII 325.  
*Radix Serpentinariae Virginianae* II 162.  
*Radix Spinae solstitialis* IV 420.  
*Radix Sumbul* XXIII 572.  
*Radix Symphyti* XXIII 623.  
*Radix Taraxaci* I 466.  
*Radix Taraxaci cum herba* XXIV 142.  
*Radix Tormentillae* XXIV 352.  
*Radix Valerianae* XXV 365, 366, gegen Epilepsie VII 192.  
*Radix Veratri albi* XXV 478.  
*Radix Vincetoxici* XXVI 30.  
*Radix Zedoariae* XI 562.  
*Radix Zingiberis* XI 561.  
*Räuchern des Fleisches* VIII 40.  
*Räucherungen* XI 573.  
*Räude der Hunde, Acarus folliculorum bei* I 154.  
*Radolfzell* XX 183.  
*Ragax* I 359, XVIII 588, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281, gegen Gicht IX 226.  
*St. Ragnhilds Helsebrunn* XXII 506.  
*Rahmgemenge, Biedert's künstliches* V 648, XII 187, XVI 348.  
*Rahmschicht der Milch* XV 323, 336.  
*Raja Batia, clavata, Pastinaca* XIII 371.  
*Railway spine* XX 566, XXV 59, 60, Simulation der XXII 432, Impotenz bei XXVI 482.  
*Rainey'sche Schläuche* XIX 463, 520.  
*Raizenbad in Ofen* IV 198, XVII 455.  
*Rakoczy in Kissingen* XII 310.  
*Rakoczy-Quelle in Ofen. Zusammensetzung der* XVII 456.  
*Râle sonore sec* IV 65.  
*Ramasseur* III 406.  
*Ramex* XXV 382.  
*Ramollissement gélatineux* XIII 246.  
*Ramollissement pulacé* XIV 246.  
*Rami accelerantes cordis* XX 521.  
*Ramus ampullae horizontalis, inferioris, superioris* IX 5.  
*Ramus ascendens glabellaris der Art. frontalis* XXI 421.  
*Rami capsulares der Arteria renalis* XVII 180.  
*Rami cardiaci des Sympathicus* XXIII 602.  
*Ramus cervico-vaginalis der Arteria uterina* XXV 328.  
*Ramus circumflexus coronariae sinistrae* X 389.  
*Ramus cochleae* IX 5.  
*Ramus communicans anterior und posterior der Arteria cerebri* VIII 456.  
*Rami communicantes albi des Sympathicus* XXIII 602.  
*Ramus crico-thyroideus der Arteria laryngea* XIII 225.  
*Ramus sacculi* IX 5.  
*Ramus vestibularis* IX 5.

- Ramleh XX 184.**  
**Ramlösa XX 184.**  
**Ramsgate XX 184.**  
**Randbogen VIII 409.**  
**Randdegeneration nach Rückenmarksblutung XX 538.**  
**Randgrübelchen der Taenia XXIV 103.**  
**Randpapille der Taenia X 261, XXIV 103.**  
**Randschlingennetz der Cornea II 457.**  
**Randzellencomplexe VII 231.**  
**Rankenaneurysma I 584.**  
**Rankenaneurom XVII 164.**  
**Ranula XX 184, V 263.**  
**Ranula pancreatica V 263.**  
**Ranunculol XX 42.**  
**Ranvier'sche Einschnürungen XVI 596.**  
**Ranvier'sches T-Stück der Spinalganglienzelle XX 509.**  
**Ranzigwerden der Fette VII 528.**  
**Rapallo XX 187.**  
**Rapés, Nicotiningehalt der XXIV 20.**  
**St. Raphaël XXIII 206.**  
**Raphania maisitica XVIII 342.**  
**Rapidschnitt, Little's R bei der Operation des Leberabscesses XIII 311.**  
**Rapolano XX 187.**  
**Rapportwesen, militärärztliches XXI 320, militärärztliches R. im Kriege XXI 356.**  
**Rapsöl VII 531.**  
**Raptus melancholicus XV 175.**  
**Rarefacteur XV 615.**  
**Rarefaction XX 187.**  
**Rash XX 187.**  
**Raspatorium I 512.**  
**Rasse, Eintheilung der R. nach der Körperlänge XII 557, Beziehungen der R. zur Hysterie XI 304, Beziehungen der Kindersterblichkeit zur XII 262, Einfluss der R. auf die Malariaerkrankung XIV 531.**  
**Rasselgeräusche II 544, kleinblasige R. bei Bronchialasthma II 374, bei der katarhalischen Lungentzündung XIII 604, klingende R. bei croupöser Lungentzündung XIII 638, bei Lungenschwindsucht XIV 88.**  
**Rastenburg XX 187.**  
**Rasura succini III 264.**  
**Ratanhia XX 187, bei acuter Nephritis XVII 216.**  
**Ratanhiaextract XX 188.**  
**Rantaniagerbsäure IX 150, XX 187.**  
**Ratanhiaroth XX 187.**  
**Ratanhiatinctur XX 188.**  
**Ratanhiawurzel XX 187.**  
**Ratanhin XX 188.**  
**Rathke'sche Falten XV 566.**  
**Rati XI 441.**  
**Rationnement VII 286.**  
**Ratten, Pest der XVIII 561, Verbreitung der Pest durch XVIII 577, Wärmeabgabe der VI 319.**  
**Rattengift, Phosphorvergiftung durch XIX 38.**  
**Rattle - Snake - Root XXII 326.**  
**Ratzes XX 188, VI 342.**  
**Rauchen, Zubereitung des Tabaks für das Rauchen XXIV 12, Anorexia nervosa infolge von XIV 415, Verbot des R. bei acutem Kehlkopfkatarrh XIII 253.**  
**Rauchfuss'sche Schwabe bei Spondylitis XXIII 135.**  
**Rauchgras als Ursache des Heufiebers X 522.**  
**Rauchtabak-Surrogate XXIV 21.**  
**Rauchzimmer in Krankenhäusern XXIII 61.**  
**Raumsinn der Haut, Prüfung des I 309.**  
**Raunen, Giftdrüsen der XXIV 261.**  
**Raunenhaare, Iritis durch XI 653, Keratitis durch XII 138.**  
**Rauschbrand des Rindes VII 79, Bacillus des II 579.**  
**Rauschen XX 188.**  
**Rauschgelb II 181, 182.**  
**Rauschpfeffer XII 118.**  
**Rautenförmige Grube III 31.**  
**Rautenöl XXI 122.**  
**Ravanescoquelle I 218.**  
**Raynaud'sche Krankheit XXIII 595 (s. Gangrän, symmetrische).**  
**Reactionen XX 188, myotonische VI 432, myasthenische VI 474.**  
**Reactionsfieber VII 113.**  
**Reactionsform, convulsible VI 461.**  
**Reagentien XX 188.**  
**Realgar II 181, 182.**  
**Recept XX 191.**  
**Receptaculum XX 206.**  
**Receptaculum seminis XXIII 333.**  
**Receptirkunst XX 191.**  
**Recessus XX 206.**  
**Recessus cochlearis IX 49.**  
**Recessus ellipticus IX 49.**  
**Recessus epitympanicus IX 38, 40.**  
**Recessus pharyngis medius XVIII 634.**  
**Recessus sphaericus IX 49.**  
**Recessus spheno-ethmoidalis XVI 471, 487.**  
**Recessus utriculi IX 52.**  
**Recidiv XX 206, XIII 83, bei Abdominaltyphus I 67.**  
**Reclinatio Cataractae IV 378.**  
**Reclination zur Behandlung der Spondylitis XXIII 135, der Wirbelkörper bei Skoliose XXI 40.**  
**Reclinationsgypsbett für Spondylitis XXIII 142, XXV 521.**  
**Reclinationslage beim Schreiben XXI 83.**  
**Recoaro XX 207.**  
**Reconvalescentenanstalten XX 219.**  
**Reconvalescentenpflege XX 207, Diät in der V 636.**  
**Reconvalescentenräume in Krankenhäusern XXIII 60.**  
**Reconvalescenten - Unterstützungsverein in München. Anstalt des XX 221.**  
**Reconvalescenz XIII 83, XX 209, Akrotrothermen bei erschwerter I 357.**  
**Recrudescenz XX 237.**  
**Recrutienmessungen, Resultate der R. in den verschiedenen Ländern XII 560.**  
**Recrutirung XX 237.**  
**Rectocele XX 253.**  
**Rectoskop XX 253.**  
**Rectoskopie XX 253.**  
**Rectovaginalfistel XIV 653.**  
**Rectum a. Mastdarm XIV 608.**  
**Recurrans XX 253, Fieber bei I 691, protrahirte Krise bei VI 347, in der Schwangerschaft XXII 159, Einfluss der R. auf die Frucht VIII 68, Eklampsia infantum bei VI 347, Icterus bei R. XI 417, acuter Milztumor bei XV 372, Milzinfarct bei XV 366, acute Nephritis nach XVII 208, Petechien bei R. XVIII 585, Verlauf der Pseudoleukämie als chronische XIX 495, Peritonitis nach III 7, Flecktyphus und VIII 24, gelbes Fieber und IX 73, Antipyrin gegen I 698, Spontanheilung bei I 211, Statistik der Genesenen bei I 684, VII 615.**  
**Recurrentlähmung XXIII 395 ff. (s. auch Nervus recurrens (laryngis)).**  
**Recurrentspirillen XX 259, in den Nieren bei acuter Nephritis XVII 209, Uebergang der R. von der Mutter auf die Frucht VI 602.**

**Redcar XX 268.**  
**Redesucht bei Manie XIV 566.**  
**Redien XXIV 444.**  
**Redon V 192.**  
**Redoul V 192.**  
**Redressement XX 263.**  
**Redressement bei Kyphose XXIII 153.**  
**Redressement forcé zur Klumpfußbehandlung XII 375.**  
**Redressionsinstrument von Lorenz für Spondylitis XXIII 171.**  
**Reduction (der Verrenkung) XIV 163, Hindernisse der R. bei der Einrenkung XIV 163**  
**Reduction (chemisch und physiologisch) XX 268.**  
**Redrutte, Lithion im Wasser von XII 525.**  
**Reflector zur Laryngoskopie XIII 207.**  
**Reflectorischer Effect XVI 616**  
**Reflectorische Thätigkeit, Störungen der r. T. als Ursache der Ataxie XXIV 36.**  
**Reflexe XX 268, XVI 616.**  
 XX 519, Reflexbogen für coordinirte R. XX 271, Verhalten der R. nach dem apoplektischen Insult VIII 572, extracorticale R. in der Hypnose XI 222, Verhalten der R. bei Hysterie XI 339, Verhalten der R. bei Myxödem XVI 302, Verhalten der R. bei Neurasthenie XVII 53, Störungen der R. bei progressiver Paralyse XIX 372, Verhalten der R. bei Tabes dorsalis XXIV 52, XXVI 576, Verminderung der R. durch Absinthöl I 141.  
**Reflexe rotallen XXII 287.**  
**Reflexamblyopie, galvanische Behandlung der VI 510.**  
**Reflexaphasie, Unterschied zwischen Stottern und XXIII 452.**  
**Reflexathetose II 425.**  
**Reflexbogen XX 268, kurze und lange XX 519.**  
**Reflexcentrum XX 268.**  
**Reflexcollateralen XX 513.**  
**Reflexcontractur V 178**  
**Reflexeklampsie VI 344.**  
**Reflexepilepsie VI 161, VII 128, epileptogene Zonen bei VII 179, bei Neuritis XVII 129, Dehnung grosser Nervenstämm gegen XVI 642.**  
**Reflexerregbarkeit, Steigerung der I 141, Herabsetzung der R. bei der Blei-  
 Real-Encyclopädie der ges. Heilkunde. 3. Aufl. XXVI.**

III 475, Erhöhung der R. bei Eklampsie VI 358, Fehlen der R. bei der Epilepsie VII 167.  
**Reflexhusten in der Schwangerschaft XXII 122.**  
**Reflexhysterie, traumatische XI 307.**  
**Reflexkrämpfe, saltatorische und Abasie I 16, Morphinum gegen XVI 118.**  
**Reflexlähmungen, spinale XXII 638, Akrotrothermen gegen I 357.**  
**Reflexneuralgie, Neurektomie bei XVII 103.**  
**Reflexneurasthenie XVII 32**  
**Reflexneurose, Auffassung des chronischen Gelenkrheumatismus als XIX 279, Schreibekrampf als III 282, Beziehungen zwischen adenoiden Vegetationen und I 261, Koprostase-R. XVII 351, bei Nasenkrankheiten XVI 499, bei Hyperplasie der Tonsillen XXIV 341.**  
**Reflexpräparat des Frosches XX 271.**  
**Reflexzeit XX 274.**  
**Reflexzone XX 268.**  
**Reflexzuckungen, Elektrophysiologie und Elektropathologie der VI 474.**  
**Refoulement III 627.**  
**Refraction XX 285, Bestimmung der Sehschärfe XX 297, Emmetropie XX 303, Myopie XX 305, Hypermetropie XX 316, Presbyopie XX 323, Anisometropie XX 327, bei Aniridia I 632.**  
**Refractionsanomalien des Auges, ätiologische Beziehungen der R. zur Neurasthenie XVII 31**  
**Refractionsbestimmung XVII 586, Methode von Schmidt-Rimpler XVII 589, mittels der Skiaskopie XVII 591, im aufrechten Bilde XVII 601.**  
**Refractionsophthalmoskop XVII 537.**  
**Refrigerantia XX 328.**  
**Refrigeration XX 328.**  
**Refrigerationslähmungen II 176.**  
**Regen, Menge des R. in den Städten XXIII 215, Bedeutung des R. für die Entstehung der Malaria-  
 Krankheiten XIV 524.**  
**Regenbad II 618, XI 153, in Krankenhäusern XXIII 65.**  
**Regenbogenhaut II 431. 460.**  
**Regenbremse XXIV 259.**  
**Regeneration XX 328.**

**Regenerativbrenner XIII 122.**  
**Regenerativlampe, Siemenssche XIII 123.**  
**Regenüberfälle XXIII 225.**  
**Regenzeit in den Tropen XXIV 541.**  
**Reglanin XII 34.**  
**Reglensäure XII 34.**  
**Regierungs- und Medicinalrath XV 124.**  
**Regimentsarzt XXI 273.**  
**Reginalampe XIII 123.**  
**Regio abdominalis III 28.**  
**Regio ampullaris XIV 609**  
**Regio analis XIV 609**  
**Regio ano-rectalis XIV 609.**  
**Regio axillaris IV 154.**  
**Regio cardiaca III 35**  
**Regio cervicalis XXVI 224.**  
**Regio costalis lateralis IV 154.**  
**Regio cubitalis anterior, posterior VI 563**  
**Regio epigastrica III 34.**  
**Regio fornicata XXI 431.**  
**Regio frontalis XXI 431.**  
**Regio glutea III 102.**  
**Regio hypochondriaca III 35.**  
**Regio hypogastrica III 34, 35.**  
**Regio iliaca III 35.**  
**Regio infraaxillaris IV 154.**  
**Regio infraclavicularis IV 154.**  
**Regio inframammalis IV 154.**  
**Regio infrascapularis IV 154.**  
**Regio inguinalis III 35.**  
**Regio lumbalis XXVI 225.**  
**Regio mammalis IV 154.**  
**Regio mastoidea XXI 431.**  
**Regio mesogastrica III 34.**  
**Regio occipitalis XXI 431.**  
**Regio parietalis XXI 431.**  
**Regio parotidea - masseterica IX 152.**  
**Regio pelvina III 101, 102.**  
**Regio pubis III 35.**  
**Regio rectalis XIV 609.**  
**Regio sacro-coccygea III 101, XXVI 226.**  
**Regio scapularis IV 154.**  
**Regio sphincterica XIV 609.**  
**Regio spinalis IV 154, XXVI 225.**  
**Regio sternalis IV 154.**  
**Regio supraampullaris XIV 609.**  
**Regio suprascapularis IV 154.**  
**Regio temporalis XXI 431.**  
**Regio thoracica anterior, lateralis, posterior IV 154**  
**Regio thoracico-abdominalis IV 154.**

- Regio thoracico-cervicalis** IV 154.  
**Regio umbilicalis** III 35.  
**Regio verticalis** XXI 431.  
**Region** XX 336.  
**Règles surnumérales** VI 170.  
**Regnès** XX 81.  
**Regneville** XX 336.  
**Regolede** XX 336.  
**Regulating Pills** VIII 387.  
**Regurgitation** XX 336, bei Insufficienz der Cardia XIV 404, bei Neurasthenikern XVII 60.  
**Regurgitationsgeräusch** bei Aorteninsufficienz X 419.  
**Rehburg** XX 336, V 650.  
**Rehme** III 330, XII 508, 512, 513, 515, 516, gegen Bronchialasthma II 385.  
**Reibegeräusche** II 544, pericardiale XVIII 459, pneumopericardiale, pleuro-pericardiale IV 117, am Abdomen II 558, pericarditische R. bei Cholera asiatica IV 569, am Magen XIV 460, Entstehung der R. bei Pleuropericarditis XVIII 470.  
**Reiboldsgrün** XX 336, Eisenmoorbäder in XVI 25.  
**Reibung** XV 9, Wirkung der XV 35.  
**Reibungsgeräusche** bei der Bildung der Consonanten XXIII 415.  
**Reichenau** XX 336.  
**Reichenhall** XX 336, V 513, 515, 516, XIV 112, als Terraincurort XXIV 206, bei Herzfehlern X 439.  
**Reichsmpfgesetz** XI 468.  
**Reichsversicherungswesen** XXV 649, 673.  
**Reifezeichen der Frucht** XIII 291.  
**Reihengräbertypus des Schädels** XXI 442.  
**Reimplantation** XI 500.  
**Reincultur** V 220.  
**Reine** in Bagnères de Luchon II 635.  
**Reine-des-prés** XXV 59.  
**Reinertz** XX 337, VI 339, Temperatur der lauen Quelle in VI 337, Eisenmoorbäder in XVI 25, gegen Chlorose IV 542.  
**Reinwasserreservoir** XXVI 97.  
**Reis** XVIII 90, Eiweissgehalt des I 376, Gehalt des R. an Kohlehydraten XII 581, Nährwerth des V 633, Nährstoffverhältniss im VII 287, Ausnützung des R. im Darm I 379, VII 289, Einfluss des R.-Anbaues auf die Entstehung der Malariakrankheiten XIV 525.  
**Reisewesen**, sanitätpolizeiliche Beaufsichtigung des XXI 259.  
**Reiskörperchen** im Schleimbentel XXI 658, im Inhalt des Hygroma XI 176, im Kniegelenk XII 404.  
**Reisstärke** XII 579.  
**Reistafel** in den Tropen XXIV 557.  
**Reiswasserstühle** bei Cholera asiatica IV 566.  
**Reitbahnbewegung** XXVI 19.  
**Reitknochen** VII 388, 393, 409, XVII 342, XVIII 100, 145, XXI 592.  
**Reizbare Schwäche** bei Gehirnämie VIII 555, Herzklopfen bei X 504.  
**Reizbarkeit des Nerven** XVI 619.  
**Reizbarkeit**, krankhafte R. bei Neurasthenie XVII 32, Behandlung der affectiven neurasthenischen XVII 89.  
**Reize**, adäquate, allgemeine VI 622, adäquate R. des Nerven XVI 615, untermerkliche VI 623.  
**Reize des Muskels** XVI 176, elektrische XVI 176, mechanische XVI 182, thermische XVI 183, chemische XVI 183, Allgemeines über XVI 184.  
**Reizhöhe** VI 623.  
**Reizhusten** IV 64.  
**Reizker** XIX 113.  
**Reizschwelle** VI 623.  
**Relapse** XX 206, bei Recurrens XX 257.  
**Relapsing fever** XX 253.  
**Relaxantia** XX 338.  
**Relaxation** XX 338.  
**Remak'sche Fasern** XVI 594, 598.  
**Remak'sche Ganglienhäufen** X 402.  
**Remède de l'Ouest** gegen Schlangenbisse XXI 653.  
**Remèdes secrets** VIII 381.  
**Remedium cardinale** des Receptes XX 191.  
**Reminiscenzenflucht** bei Neurasthenie XVII 40.  
**Remission** XX 339.  
**Remissionstiefe** der Temperatur XXIV 257.  
**Remittens** VII 598, acuter Milztumor bei XV 372, bilöse R. und gelbes Fieber IX 73.  
**Remittirende Malariafieber** XIV 543.  
**Renes counati** XV 569.  
**Renes sicci** XVIII 37.  
**Renobiliss.** Wanderniere.  
**Ren sigmoidens** XV 569.  
**Renaden** XVIII 37.  
**Renifleurs** XXII 400.  
**Renkiof-Hospital** II 666.  
**Renalgie** XX 338.  
**Rennes** XX 81.  
**Rentenfestsetzung** bei Unfallverletzten XXV 665.  
**Renversée** XXV 484.  
**Replantation der Zähne** XXVI 389.  
**Reposition der Fractur** VIII 99, der Hernie X 314.  
**Repressoren** der Simon'schen Halbrinnen XXV 217.  
**Reprise** XXII 269, des Knechtstedenanfales XII 172.  
**Reproduction** XX 338.  
**Reproductivität** XX 333.  
**Réps** XX 338.  
**Reptilien** I 309, Eier der VI 229, Eibildung der VI 241.  
**Herz** der X 377, Doppelmissbildungen bei XV 474.  
**Resectio optico-ciliaris** zur Verhütung sympathischer Ophthalmie XXIII 614.  
**Resectio tibio-calcanea** VIII 186.  
**Resectionen** XX 338, Geschichte der XX 339, Indicationen XX 348, Ausführung der R. und Nachbehandlung XX 351, Verlauf und Ausgänge XX 354.  
**Pseudoarthrosenbildung** infolge von XIX 484, am Ellenbogengelenk VI 582, im Fussgelenk VIII 183, im Hüftgelenk X 656, des Kniegelenks XII 417, in der Oberarmdiaphyse XVII 308, am Oberkiefer XVII 318, des Sternum XXIII 389, am Unterkiefer XXV 106, an den Diaphysen des Unterschenkels XXV 126, des Magens bei Magenverweiterung XIV 346, Faradotherapie nach VI 527.  
**Resectionssäge** zur Zahnextraction XXVI 310.  
**Reservehaken** der Giftschlangen XXI 629.  
**Reservelazareth** XXI 355.  
**Reservelluftraum** XX 370.  
**Reservpflicht**, militärische XX 241.  
**Residualluft** XX 355, 371.  
**Resinae** IX 662.  
**Resina alba** XVIII 333.  
**Resina Benzoe** III 227, IX 662.  
**Resina burgundica** als Pflastergrundlage XVIII 602.  
**Resina communis** XXIV 198.  
**Resina Copalvae** V 191.  
**Resina Dammarae** V 291, IX 662.  
**Resina Draconis** XXI 250.

**Resina Elemi** VI 554, IX 662.  
**Resina empyreumatica** II-quida XXIV 242.  
**Resina Euphorbii** VII 378.  
**Resina flava** XVIII 333.  
**Resina Guajaci** IX 338, 662.  
**Resina Jalapae** IX 662, XI 401.  
**Resina Kino** XII 309.  
**Resina Mastix** IX 662, XIV 656.  
**Resina Pinl** IX 662, XXIV 199.  
**Resina Pinl Burgendica** XXIV 199.  
**Resina Sandaraca** XXI 246.  
**Resina Scammonii** XXI 417.  
**Resina Storax** XXIII 448.  
**Resina Sumbal** XXIII 572.  
**Resina Veratri viridis** bei croupöser Pneumonie XIII 661.  
**Resineon** XX 355.  
**Resolution** XX 355.  
**Resolventia** XX 355, Glaubersalz als XVI 567.  
**Resonanzgeräusche** bei der Percussion XVIII 420.  
**Resorbin** XX 355.  
**Resorcin** XX 356, I 556, VII 478, Inhalation von XI 579, gegen Herpes tonsdens X 375, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 279, Behandlung der chronischen Otorrhoe mit XVIII 159, bei weichem Schanker XXI 526, antifermentative Wirkung des XIV 343, Bedeutung des R. für die Desinfection V 531, zum Nachweis der freien Salzsäure XIV 470, Schwarzfärbung des Harns nach IX 533.  
**Resorcin-Phtalein** VIII 51, XX 356.  
**Resorption** XX 358, und Absorption I 142, Beförderung der I 676, des Abscesses I 134, des Fötus I 147, Prüfung der R. von Mageninhalt XIV 484.  
**Resorptionsbubonen** IV 181, XXI 530.  
**Resorptionsfieber** I 681, VII 584.  
**Resorptionsikterus** III 585, XI 410.  
**Respiratio diaphragmatica** XX 440.  
**Respiratio thoracica** XX 440.  
**Respiration** XX 367, Mechanik der XX 369, Innervation der XX 371. Beim Fötus VI 599, der Pflanzen XX 265, puerile II 538, bronchiale II 541,

gemischte, unbestimmte II 543, saccadirte bei Lungenschwindsucht XIV 87, metamorphosierende bei Lungenschwindsucht XIV 88, Ausscheidung von H, O, C, O durch die VII 285, Selbststeuerung der VIII 484, XX 283, Aufhören der R. als Todeszeichen XXI 577, Verhalten der Schlingkopföhle bei der XVIII 616, Verhalten der R. im hypnotischen Zustand XI 214, Art der R. bei der Lungenatelektase XIII 568, Störungen der R. infolge von Mediastinaltumoren XV 65, Beschaffenheit der R. bei der Melancholie XV 187, Verhalten der R. bei croupöser Pneumonie XIII 633, Verhalten der R. bei Pneumothorax XIX 237, Behinderung der R. im Schlaf bei Hyperplasie der Tonsillen XXIV 32, Einfluss des Nicotins auf die XVII 173, Wirkung des Opiums auf die XVII 624, Wirkung des Quecksilbers auf die XX 118, Einfluss des Solanin auf die XXII 508, Wirkung kalter Bäder auf die II 608, Wechselwirkung zwischen Gymnastik und XV 49, Einfluss der allgemeinen Massage auf die XV 43, Wirkung der pneumatischen Kammern auf die XIX 196, 197, Einfluss des Tropenklimas auf die XXIV 543.  
**Respiration, künstliche, s. Künstliche R.** XIII 157.  
**Respiration (chemisch)** XX 374, 367.  
**Respirationsapparate** XX 376.  
**Respirationsbeschlag** zur Erkennung von Verengungen des Nasenluftweges XVI 498.  
**Respirationsbewegung, Ursache der ersten II 79, Zustandekommen der ersten VI 600, Rippen als Hilfsorgane der XX 440, als Triebkraft für die Lymphbewegung XIV 185, Einfluss der R. auf die Pulscurve XX 13.**  
**Respirationsbreite** XXIV 279.  
**Respirationsbündel** VIII 448, 455.  
**Respirationscentrum** XX 283, 371, Reizung des R. durch Atropin II 433, Wirkung des Schlangengiftes

auf das XXI 643, Wirkung des Strychnin auf das XXIII 557, Parese des II 334, Asphyxie durch Affectionen des II 337, Dyspnoe bei Affectionen des VI 179, Lähmung des R. bei Vergiftungen XI 603.  
**Respirationsdruck** XIX 215.  
**Respirationsfrequenz, Einfluss der wärmesteigernden Bäder auf die II 611, Einfluss hydroelektrischer Bäder auf die XI 59, Einfluss des Moorbades auf die XVI 22, Einfluss der pneumatischen Kammer auf die XIX 202, Beschleunigung der R. durch Atropin II 433, Herabsetzung der R. durch Morphingebrauch XVI 111, bei Lungenschwindsucht XIV 78, Beschleunigung der R. bei Peritonitis II 14.**  
**Respirationsgeräusche** II 537, metamorphosierende II 543, vesiculäre R. II 537, Abschwächung des vesiculären R. bei Bronchialasthma II 374.  
**Respirationsgrösse, Werthtabelle über die R. im Verhältniss zu Körperhöhe und Brustumfang XXII 660.**  
**Respirationsgymnastik** XV 49, XIX 169.  
**Respirationsinsufficienz, hämatogene bei Chlorosis IV 535.**  
**Respirationskrämpfe** XX 389, allgemeine XX 391, Atropin gegen II 436.  
**Respirationsluft** XX 370, Aufnahme der Sauerstoffmenge durch die VII 285, Einfluss der R. auf die Kohlensäureausscheidung XX 380.  
**Respirationsmuskeln, Krämpfe der XX 389, Asphyxie bei Affectionen der II 337, Störungen der R. beim Stottern XXIII 462, Uebung der R. zur Heilung des Stotterns XXIII 466.**  
**Respirationsmuskelcentren, autochthone Erregbarkeit der XX 522.**  
**Respirationsnerven, Asphyxie bei Affectionen der II 337.**  
**Respirationsneurose, traumatische XXV 81.**  
**Respirationsorgane (s. auch das Folgende und Respirationsstörungen). Missbildungen der XV 63, Erscheinungen von Seiten der R. bei Basedow'scher Krankheit II 685, Verände-**

- rungen an den R. bei Cholera asiatica IV 569, Echinokokken der VI 207, Katarre der R. bei Lipomatosis universalis VII 557, Veränderungen der R. bei Marasmus senilis XIV 579, Einfluss des Arsen auf die II 185, Wirkung des Hyoscynamus auf die XI 185, Einwirkung der Gifte auf die XI 600, 604, Wirkungen der Terraincur auf die XXIV 205.
- Respirationsorgane, Krankheiten der R., Einfluss der K. d. R. auf die Sterblichkeitschwankungen** XVI 58, 60, Statistik der Mortalität an XVI 63, Einfluss des Geschlechts auf die Sterblichkeit an XVI 67, Sterblichkeit in Preussen an K. d. R. in den verschiedenen Altersclassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve der XVI 77, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 100, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, Verlust durch K. d. R. in Feldzügen X 96, 97, endemische VI 654, Bedeutung der K. d. R. für die Lebensversicherung XXV 709, Ascites bei II 321, als Ursache von Compensationsstörungen X 429, alkalische Säuerlinge gegen I 414, Assmannshausen gegen II 348, Emscher Quellen gegen VI 644.
- Respirationsstörungen, febrile** VII 604, nach Antipyrin I 699, durch retropharyngeale Abscesse I 140, bei Beriberi III 240, bei Gicht IX 205, bei Myelitis transversa cervicalis XX 602, bei Nasenkrankheiten XVI 499, bei Neurasthenie XVII 57, bei Fibromen des Oesophagus XVII 403, bei progressiver Muskelatrophie XIX 341, bei Rhinitis chronica XVI 525, bei Struma XXIII 546, bei Tabes dorsalis XXIV 56.
- Respirationsstuhl** XIX 211.
- Respirationsstiefe, Herabsetzung der R. durch Morphingebrauch** XVI 111.
- Respirationstypus, Veränderung des R. bei Lungenemphysem** XIII 582, bei Phthisikern XIV 83.
- Respirationswege, Staubkrankheiten der** XXIII 292, tuberculöse Erkrankung der XXIV 629.
- Respiratoren** II 129, Curschmann's XI 565, zum Schutz gegen Staubkrankheiten XXIII 309.
- Respiratorischer Gaswechsel** XX 376.
- Respiratorische Hemmungsnervose** VI 182.
- Respiratorische Nährstoffe** VII 273.
- Respiratorisches Plättschern** beim hysterischen Lutschlucken XI 341.
- Respiratorischer Quotient** XX 368, 381.
- Rete Malpighi, Melanin im** XV 199.
- Rete mirabile der Niere** XVII 179.
- Reten im Theer** XXIV 242.
- Retentio placentae** XIX 144.
- Retentio urinae** bei Rückenmarkstumoren XX 640, beim apoplektischen Insult VIII 565.
- Retentio urinae incompleta** III 356.
- Retention eines Knochenbruchs** VIII 100.
- Retentionscysten** V 256, 259.
- Retentionshypothese** XI 451.
- Retentionstiktus** XIII 828, Unterscheidung des Leberkrebses von der Leberanschwellung bei XIII 368.
- Retentionstheorie der Gicht** IX 640.
- Reticulum plastinien in der quergestreiften Muskelfaser** XVI 155.
- Retina** II 450, 466 (s. Netzhaut).
- Retinacula tendineum** XXII 288.
- Retinitis** XX 392, Hyperämie und Anämie XX 395, Arteriosklerosis retinae XX 396, retinale Blutungen XX 398, Embolie der Centralarterie XX 399, Thrombose der Vena centralis retinae XX 401, Netzhautentzündungen XX 401, Gesichtsfeldstörungen bei XVIII 503, Hyperämie der Sehnerven bei XVII 643, als Ursache der Erblindung III 511, bei Parotitis epidemica XVIII 322.
- Retinitis albuminurica** XX 403, bei der grossen weissen Niere XVII 221.
- Retinitis apoplectiformis** XX 402.
- Retinitis Brightica** bei der grossen weissen Niere XVII 221.
- Retinitis circinata** XX 397, als Folgeerscheinung der Endokarditis atheromatosa senilis IX 254, centrales Skotom bei XVIII 505.
- Retinitis diabetica** XX 404.
- Retinitis diffusa** XX 401.
- Retinitis haemorrhagica** XI 402, bei Erythromelalgie VII 368, eitrige Chorioiditis und IV 636.
- Retinitis leucaemica** XIII 463, 464, XX 404.
- Retinitis macularis** nach Sonnenfinsternis II 530.
- Retinitis nephritica** XX 403.
- Retinitis nyctalopica** XVII 288.
- Retinitis paralytica** XVII 644.
- Retinitis pigmentosa** XX 404, Herabsetzung der galvanischen Erregbarkeit bei VI 487, Hemeralopie bei X 293, Gesichtsfeld einschränkung bei XVIII 504, Photopien bei XIX 72.
- Retinitis proliferans** XX 407, Glaskörpertrübungen bei IX 251, plastische Chorioiditis und IV 637.
- Retinitis punctata albescentes** XX 397.
- Retinitis septica** XXII 363.
- Retinitis simplex** XX 401.
- Retinitis syphilitica** IV 636, XX 402, XXIII 668.
- Retino-Chorioiditis syphilitica, Mikropale** bei XIV 521.
- Retraction** XX 408.
- Rétrécissement** XX 408.
- Rétrécissement de l'urèthre** IX 591.
- Retrobulbärer Abscess** II 521.
- Retroflexio uteri** XXV 234, als Ursache der Hydronephrose XI 73, ätiologische Beziehungen der R. u. zur Neurasthenie XVII 30, Beziehung der R. u. zur Sterilität XXIII 342, Fardisation d. Uterus bei VI 535.
- Retroflexio uteri gravid** XXII 128, XXV 234, partielle XXII 131, Darmstenose durch V 424, als Ursache der Hydronephrose XI 73, Ovarialtumoren und VI 284.
- Retroflexio uteri gravid** incarcerati XXV 244.
- Retroflexionsoperationen** XXV 241.
- Retrognathie** XXI 449.
- Retropharyngealabscess** IX 481, Behandlung der spondylitischen XXIII 166.



- Retroperitonitis** XX 408.  
**Retropharyngealabscess** IX 481, Ursprung des I 135, bei Entzündungen der Halswirbel XXIII 115, 128, bei Scharlach XXI 559, als Ursache der Lungengangrän XIV 8, Behandlung der R. bei Spondylitis XXIII 166, Incision des I 136.  
**Retropositio uteri** XXV 234.  
**Retropulsion** bei Paralysis agitans XVIII 248.  
**Retrouterinalabscess** XVIII 260.  
**Retrovaccination** XI 475.  
**Retroversio uteri** XXV 234, als Ursache des Hustens XI 21.  
**Retroversio uteri gravid** XXV 234, und künstlicher Abort I 115.  
**Retroversio uteri gravidi incarcerati** XXV 244.  
**Retroversio - flexio uteri gravidi** XXII 128.  
**Retrovisceraler Spalt** am Halse IX 479.  
**Rettig** als Gewürzstoff IX 141, acute Nephritis nach XVII 208.  
**Rettungsgesellschaft**, Berliner XXI 204.  
**Rettungswache** XXI 189.  
**Rettungswagen** XIII 65.  
**Rettungswesen** XXI 165.  
**Reutlingen** XX 408.  
**Revaccination** XI 464.  
**Revahl** XX 408.  
**Revierdienst** XXI 317.  
**Revisionschachte** bei der Canalisation XXIII 226.  
**Revsulva** XX 408.  
**Le Roy in Eaux-Chaudes** VI 189.  
**Rhabarber** XX 410, Nachweis des R. im Harn IX 551, goldgelbe Färbung des Harns nach IX 533, Färbung der Fäces nach dem Gebrauch von VII 466, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204, bei chronischem Magenkatarrh XIV 234, gegen chronische Obstipation XVII 347, 353, oxalsaures Kali im XVIII 164.  
**Rhabarberinctur**, wässrige, weinige XX 413.  
**Rhabarberwurzel** XX 410.  
**Rhabdiform** des Dochmius VI 128.  
**Rhabdomyom** XVI 251, 289, Entstehung der XVII 19, des Oesophagus XVII 404, des Uterus XXV 282.  
**Rhabdomyosarkom** XXI 385.  
**Rhabdonema** intestinale XXIII 528.  
**Rhabdonema strongyloides** XXIV 549.  
**Rhachialgie** XX 408.  
**Rhachis** XXVI 196.  
**Rhachitis** s. Rachitis.  
**Rhagade** XX 408, der Ohrmuschel XVII 492.  
**Rhamneglin** XX 409.  
**Rhamnetin** XX 409.  
**Rhamnin** XX 409.  
**Rhamnocathartin** XX 409.  
**Rhamnose** XXVI 500.  
**Rhamnotoxin** IV 323.  
**Rhamnoxanthin** VIII 107.  
**Rhamnus cathartica** XX 408.  
**Rhamnus Frangulae** VIII 107.  
**Rhamnus Purshiana** IV 323.  
**Rhamnus Zizypus** XII 35.  
**Rhaphanidophora vitiensis** XXIV 325.  
**Rhaphanie** XX 409, Cataract bei IV 360.  
**Raphe** XX 409.  
**Rhaponticum** XX 409.  
**Rheinbach** XX 409.  
**Rheinfelden** XX 409, XII 513, 515, 516.  
**Rheme** XVII 454.  
**Rheonom** XVI 181.  
**Rheoskop**, physiologisches XVI 214.  
**Rheostat** VI 412, 429.  
**Rheostatelektrode** VI 500.  
**Rheotachygraph** XVI 214, 215.  
**Rheum** XX 410, 413.  
**Rheum officinale** XX 410.  
**Rheum palmatum** XX 410.  
**Rheum Rhaponticum** XX 409.  
**Rheuma** XX 413.  
**Rheumarthrit** XIX 258.  
**Rheumatalgie** XX 413.  
**Rheumatische Diathese** als Ursache der Migräne XV 277.  
**Rheumatische Schwielen** XVI 256.  
**Rheumatisme spinal** XIX 268.  
**Rheumatismus articulorum** XIX 258, acutus XIX 259, chronicus XIX 276, musculorum XVI 255 (s. auch Gelenkrheumatismus, Muskelrheumatismus), mit Hyperpyrexie XIX 269 als Berufkrankheit der Seelenleute XXI 597, bei Scharlach XXI 561, Augenmuskellähmung nach II 488, als Ursache der Arteriosklerose II 273, Blasenentzündung infolge von III 353, Beziehungen zwischen Gicht und IX 209, Metastasen bei XV 258, active Hyperämie der Nieren bei XVII 203, Skleritis bei XXII 493, als Ursache der Sklerochorioiditis IV 641, rheum. Skoliose XXI 31, Spinalparalysen infolge von acutem XXII 642, als Ursache acuter amyotrophischer Spinallähmung XXII 606, Differentialdiagnose zwischen R. s. der Bauchmuskeln und Gastralgie XIV 410, Unterscheidung der Tabes incipiens von XXIV 66, Agathin gegen I 325, Natrium parakresotinicum gegen I 198, Phenacetin gegen I 187, Solacetol gegen acuten XXI 143, Anwendung von Hodenextract gegen acuten XVIII 28, Molkencuren bei V 649, Schroth'sche Cur bei V 640, warme Bäder gegen II 613, Dampfbäder gegen II 616, prolongierte Wasserbäder gegen II 617, feuchtkalte Einpackungen gegen XI 160, Sandbäder gegen XXI 247, Akratothermen gegen I 353, schwefelsaure Eisenwässer gegen VI 342, Eisenmoorbäder gegen XVI 24, Marienbader Moorbäder gegen XIV 585, Schwefelthermen gegen chronischen XXII 188, Soolbäder gegen XII 512, Aachener Quellen gegen I 12, Aibling gegen I 337, Arnstadt gegen II 180, Baden-Baden gegen II 632, Baden bei Wien gegen II 633, Emser Quellen gegen VI 645, Oeynhausener gegen chronischen XVII 454, Wiesbaden gegen XXVI 194, Madeira contraindicirt bei XIV 203, Psychotherapie bei XIX 574.  
**Rheumatismus febrilis exanthematicus** V 505.  
**Rheumatismus gastro-intestinalis** XIX 268.  
**Rheumatismus gonorrhoeicus** XIX 276.  
**Rheumatismus musculorum** XVI 255.  
**Rheumatismus nodosus** XIX 267, Nickkrämpfe bei XXII 555.  
**Rheumatismus pectoris** XVI 259.  
**Rheumatismus uteri** XXVI 129.  
**Rheumatismus uteri gravid** XXII 138.  
**Rheumatismusketten**, Goldberger'sche VIII 389.  
**Rheumatoiderkrankungen** XIX 262.

- Rheumgerbsäure** im Rhabarber XX 411.  
**Rhexis** XX 413.  
**Rhinacanthus communis** XXIV 325.  
**Rhinencephalon** VIII 409.  
**Rhineurynter** XXIV 118.  
**Rhinohämatom** bei progressiver Paralyse XIX 372.  
**Rhiniatrik** XX 413.  
**Rhinitis acuta** XVI 515.  
**Rhinitis acuta blennorrhoeica** XVI 516.  
**Rhinitis acuta gonorrhoeica** XVI 516.  
**Rhinitis atrophicans**, Verlegung d. Thränenschlauchs infolge von XXIV 287.  
**Rhinitis atrophicans cum Ozaena**, Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut bei XV 617.  
**Rhinitis chronica** XVI 520.  
**Rhinitis chronica atrophicans** XVI 521.  
**Rhinitis chronica foetida** XVI 521.  
**Rhinitis chronica purulenta** XVI 520.  
**Rhinitis chronica hyperplastica** XVI 525.  
**Rhinitis chronica simplex** XVI 521.  
**Rhinitis diphtherica** VI 89.  
**Rhinitis externa** bei Scharlach XXI 560.  
**Rhinitis pseudomembranacea** VI 89.  
**Rhinitis syphilitica ulcerosa** XXIII 667.  
**Rhinitis vasomotoria** XVI 516.  
**Rhinokephalus** XV 513.  
**Rhinolalia aperta** XXIII 266.  
**Rhinolalia clausa** XXIII 263, 266.  
**Rhinolithen** V 83, 94.  
**Rhinologie** XX 413.  
**Rhinonecrosis chronica** bei Arbeitern in Chromsäurefabriken XXIII 296.  
**Rhinopharyngitis**, Beziehung der chronischen R. zu adenoiden Vegetationen I 256.  
**Rhinophone**, Entstehungsweise der XXIII 419.  
**Rhinophonie** XX 413.  
**Rhinophyma** I 208, XVI 549.  
**Rhinoplastik** XX 413.  
**Rhinorrhagie** XV 554.  
**Rhinorrhaphie** bei Epikanthus VII 114.  
**Rhinosklerin** XVI 550.  
**Rhinosklerom** XX 421, XVI 548.  
**Rhinosklerom-Bacillen** II 580, XIII 266, XX 426, im Sputum XXIII 206.  
**Rhinoskopie anterior** XVI 495.  
**Rhinoskopie posterior** XVI 497, XX 427.  
**Rhinoskopie** XX 427.  
**Rhinothymeti** XX 414.  
**R'hira-Hammam R.** IX 505.  
**Rhizoma Acori** IV 230.  
**Rhizoma Arnicae** II 177.  
**Rhizoma Bistortae** III 327.  
**Rhizoma Calami** IV 230.  
**Rhizoma Caricis** IV 314.  
**Rhizoma Chinae** IV 459, XXI 394.  
**Rhizoma Cimicifugae racemosae** IV 664.  
**Rhizoma Curcumae** V 281, XI 562.  
**Rhizoma Donacis** VI 129.  
**Rhizoma filicis maris** I 308, VII 630.  
**Rhizoma Galangae** VIII 195, XI 562.  
**Rhizoma Graminis** I 335.  
**Rhizoma Hellebori viridis** X 253.  
**Rhizoma Imperatoriae** XI 457.  
**Rhizoma Iridis** XI 645.  
**Rhizoma Iridis foetidae** XI 645.  
**Rhizoma Iwarancusae** XII 88.  
**Rhizoma Osmundae** XVIII 95.  
**Rhizoma Rusci** XXI 122.  
**Rhizoma Serpentinariae Virginianae** II 162.  
**Rhizoma Tormentillae** XXIV 352.  
**Rhizoma Veratri** XXV 478, 481.  
**Rhizoma Vetiveriae** XII 38.  
**Rhizoma Zedoariae** XI 562.  
**Rhizoma Zingiberis** XI 561.  
**Rhizopoden** XIX 460.  
**Rhizotome** II 89.  
**Rhodan** V 242.  
**Rhodanallyl** V 242.  
**Rhodanide** V 242.  
**Rhodankalium** V 242.  
**Rhodanreaction** V 242.  
**Rhodansäure** V 242.  
**Rhodeoretin** XI 400.  
**Rhodium** XX 434, VI 552.  
**Rhododendron** XX 434.  
**Rhododendron maximum** I 560.  
**Rhododendron ponticum** I 559.  
**Rhodomelon** XX 434.  
**Rhocadin** XX 435.  
**Rhoeas** XX 434.  
**Rhonchi** bei Bronchialasthma II 373.  
**Rhonchus sibilans** IV 65.  
**Rhonchus sonorus** IV 65.  
**Rhophalocephalus** IV 300.  
**Rhotacismus** XXIII 261.  
**Rhubarb-root** XX 410.  
**Rhubarbre** XX 410.  
**Rhus aromaticum** gegen Euresis nocturna VII 103.  
**Rhus coriaria** XXIII 572.  
**Rhus succedana** XXVI 60.  
**Rhus Toxicodendron** IV 313, XXIV 372.  
**Rhyas** VI 646.  
**Rhyl** XX 435.  
**Rhynchoprion penetrans** XXVI 424.  
**Ribes** XX 435.  
**Ribes aureum** III 434.  
**Richtmaschine** für die Zähne XXVI 392.  
**Richtungskörperchen**, Bildung der XV 503.  
**Ricin** XX 436, XXIV 377.  
**Vergiftung und Immunisierung** durch X 216.  
**Ricinisolein** XX 435.  
**Ricinisolsäureglycerid** XX 435.  
**Ricinisolein** XX 435.  
**Ricinon** XX 436.  
**Ricinus** XII 38.  
**Ricinusöl** XX 435, XI 401, als Abführmittel XVII 354, bei acutem Magenkatarrh XIV 283.  
**Ricinusamen**, Vergiftung durch XX 436.  
**Rickets** XX 143.  
**Ricord'sche Schüttelmixtur** zur Tripperbehandlung XXIV 502.  
**Riechbündel** des Ammonshorns VIII 411.  
**Riechcentrum**, Commissuren des XVI 482.  
**Riechen**, Mechanismus des XVI 489.  
**Riechmesser** XVI 489.  
**Riechschleimhaut** XVI 481.  
**Riechsphäre** VIII 473.  
**Riechzellen** der Nasenschleimhaut XVI 482.  
**Riedquelle** II 179.  
**Rieselfelder** XXIII 236.  
**Riesen** XII 565.  
**Riesenbecken** III 162.  
**Riesenblutkörperchen** III 534, bei perniziöser Anämie XVIII 545.  
**Riesenkratzer** X 289.  
**Riesennaevi** XVI 356, 362.  
**Riesenurticaria** XXV 202.  
**Riesenvacuolenzellen** im pleuritischen Exsudat bei Lungenarkom XV 83.  
**Riesenwuchs** I 362, XI 203, XV 514, 518, 538, der Extremitäten XV 589, der Zehen XXVI 422, lipomatöser XV 583.  
**Riesenzellen** XX 330, XXVI 471, im Knochenmark XII 463, im Sarcom XXI 378, in

- den Tuberkeln XXIV 613, Beziehungen der R. zum Tuberkel XIV 27.
- Riesenzellensarcom** XXI 384, Epulis als VII 238.
- Riffzellen** VII 235.
- Rigg's Disease** XX 77.
- Rigi-Kaltbad** XX 437.
- Rigi-Klösterli**, Höhenlage von X 578.
- Rigi-Scheideck** XX 437, Höhenlage von X 578.
- Rigor** XX 437.
- Rigor mortis** XVI 222.
- Rigorosum** XV 215.
- Rima clunium** XXVI 226.
- Rima glottidis** XIII 212.
- Rimul** XX 437.
- Rind**, Augenspiegelbild des XVII 620.
- Rindenataxie** II 414.
- Rindenblindheit** VIII 464.
- Rindencentrum** für die Kehlkopfbewegungen XXIII 390.
- Rindenepilepsie** VII 140.
- Rindenfollikel** der Lymphdrüse XIV 192.
- Rindenkörper**, Schicht der zerstreuten kleinen R. in der Hirnrinde VIII 413.
- Rindenschleife** VIII 421.
- Rindensubstanz** der Niere XVII 176.
- Rindentaubheit** VIII 465.
- Rinder malaria** XXIV 238.
- Rindertuberculose**, Verbreitung der XIV 40, XXIV 650.
- Rindfleisch**, Eiweissgehalt des V 632.
- Rindsfett**, Zusammensetzung und Schmelzpunkt des VII 528, als Zusatz zur Butter IV 214.
- Rindsklauenfett** I 278.
- Rindsleber**, gekochte gegen Hemeralopie X 294.
- Rindsmarkfett** I 278.
- Rindstaig** XXII 247.
- Ringelblumen** zur Butterfärbung IV 213.
- Ringelhaare** IX 380.
- Ringelschüsse** XXVI 244.
- Ringelspinner**, Giftdrüsendes XXIV 261.
- Ringknorpel**, XIII 220, Verdickung und Verknöcherung der Platte als Ursache von Speiseröhrenverengung XVII 424.
- Ringmuskel**, Müller'scher II 464.
- Ringpilz** XIX 113.
- Ringhalsschlinge** XXI 633.
- Ringworm** VI 651, X 370.
- Rinne'scher Versuch** X 586, XVII 477, 487.
- Rio** XX 438.
- Riolo** XX 438.
- Rippen** XX 438, anatomisch-physiologische Vorbemerkungen XX 438, Abnormitäten XX 440, Verletzungen XX 441, Entzündungen, Verschwärungen XX 443, Geschwülste XX 445, Operationen XX 446.
- Gewicht der XXII 457, 461, 462, 467, Gehalt der R. an anorganischer Substanz XII 426, Ligamente der XIII 502, auf dem Röntgenbilde XX 467, Abnormitäten der XV 580. Veränderungen der R. bei Skoliose XXI 46, Resektionen an den XX 345.
- Rippenbrüche** XX 441, Häufigkeit der VIII 90.
- Rippenentzündung**, peripleuritische Abscesse nach I 140.
- Rippenfell** IV 160 (s. Brustfell).
- Rippenfellentzündung** IV 96 (s. Brustfellentzündung).
- Rippenfurchen** der Leber XIII 335.
- Rippenhals** XX 438.
- Rippenknorpel**, Tuberkulose der XX 444, Erkrankung der Grenzen der R. bei hereditärer Syphilis XXIII 673.
- Rippenresection** XX 345, bei der Operation des Empyems IV 139.
- Rippoldsau** XX 447, VI 339, gegen Chlorose IV 542.
- Rips** XII 318.
- Rira**, Hammam-R. IX 505.
- Risipola lombarda** XVIII 342.
- Rispenfarn** XVIII 95.
- Rissbruch** VIII 91.
- Risspilz** XIX 107.
- Risswunden** XXVI 239, der Gelenke IX 128, des Gesichtes IX 153.
- Risus** XX 447.
- Risus sardonius** XX 447.
- Ritgen'scher Handgriff** XXVI 410.
- Ritter-Rollet'sches Phänomen** bei der Muskelreizung XVI 185.
- Riviera**, Ueberwinterung an der R. gegen Bronchialasthma II 384.
- Rob de sureau** XXI 211.
- Robinia Nicou** als Fischgift VII 655.
- Roborantia** XX 447.
- Roborirende Diät** V 631.
- Roburit** XX 447, Neuritis bei Vergiftung durch XVII 122.
- Rocheleberthran** XIII 371, als Surrogat des Leberthrans XIII 379.
- Rock fever** XV 596.
- Rockbridge** XX 447.
- Rocky mountains** als Höhenkurort für Phthisiker XIV 110.
- Rodenberg** XII 516.
- Rodent ulcer** IX 156.
- Rodinal** als Entwickler für Röntgen-Photographie XX 460.
- Rodna** XX 448.
- Röhrchenpilz** XIX 113.
- Röhrenathmen** II 541, bei croupöser Lungenentzündung XIII 637.
- Röhrenblutung** im Rückenmark XX 538.
- Röhrencasselle** IV 329.
- Röhrengeschwulst** V 249.
- Röhrengutti** IX 349.
- Röhrenknochen** XII 430, Berechnung der Körperlänge aus der Länge der XII 568, Erkrankungen der Epiphysen der R. bei hereditärer Syphilis XXIII 673.
- Röhrenleitungen** bei der Wasserversorgung XXVI 101.
- Röhrenpilze** XIX 106.
- Röm** XX 448.
- Römerbad** XX 448, I 359.
- Römerquelle** in Kärnten XX 448, in Baden II 632, in Ems VI 644.
- Röntgen-Dermatitis** XX 477.
- Röntgenröhre** XX 452.
- Röntgenstrahlen** XX 448, zur Diagnose der Speiseröhrenerweiterung XVII 433.
- Röntgographie** XX 461.
- Röntgoskopie** XX 461.
- Rötheln** XX 479, Sterblichkeit an R. in Preussen in den verschiedenen Altersclassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Desinfection bei V 546, acute Nephritis nach XVII 208.
- Roggen**, Eiweissgehalt des I 376, Gehalt des R. an Kohlehydraten XII 581.
- Roggenmehl**, Gehalt des R. an Nährstoffen XV 159, Nährstoffverhältniss im VII 287, Erkennung des R. im Weizenmehl XV 160.
- Roggenmutterkorn** XXII 247.
- Rohanilla** I 622.
- Rohfasern** IV 417.
- Rohhäute**, Belehrung über Gesundheitsbeschädigungen durch den Verkehr mit ausländischen XV 399.
- Rohitsch-Sauerbrunnen** XX 485, I 418.
- Rohkampfer** XII 74.
- Rohrcanäle** für Wasserleitungen XXVI 101.
- Rohrkröte** XIII 108.

- Rohrzucker XII 578, 580, XXVI 506, Umwandlung des R. in Traubenzucker und Fruchtzucker VII 520.  
 Rolsdorf XX 485, I 416.  
 Rolando'sche Furche VIII 399.  
 Rollassel XV 362.  
 Rollbewegungen XXVI 19.  
 Rolled gold zu Zahnfüllungen XXVI 337.  
 Roma XX 485.  
 Romberg'sches Symptom bei Neurasthenikern XVII 49, bei Tabes dorsalis XXIV 44.  
 Romershausen'sche Augenessenz V 131, VIII 56.  
 Roncigno XX 486, VI 342, gegen Acne rosacea I 208, gegen Ekzem VI 405, gegen Neurasthenie XVII 85.  
 Ronneburg XX 486.  
 Ronneby XX 486, VI 342, Eisenmoorbäder in XVI 25.  
 Roob XX 487.  
 Roob Sambuc XXI 211.  
 Roosbeem von Surinam VI 555, 558.  
 Rosa XX 487.  
 Rosa centifolia XX 487.  
 Rosa Gallica XX 487.  
 Rosalia VII 338, XXI 544.  
 Rosanilin I 625, Absorptionsstreifen des XXII 564.  
 Rosaniline sulfo VII 482.  
 Rosanilinsulfokure zum Färben des Weins XXVI 172, 173.  
 Roscoff XX 489.  
 Rose a. Erysipelas VII 322.  
 Rose Bengale, antibakterielle Wirkungen der I 627.  
 Rosein I 625.  
 Roselia XIV 587.  
 Rosenbach-Semon'sches Gesetz XXIII 395.  
 Rosenheim XX 487, XII 513, 515.  
 Rosenhonig X 605.  
 Rosenkranzwerkzeug VI 217.  
 Rosenlaubbad XX 488.  
 Rosenmüller'sche Drüse III 30.  
 Rosenmüller'scher Lymphknoten IV 177.  
 Rosenöl XX 487.  
 Rosenölstearopten XX 487.  
 Rosenquelle in Aachen I 9.  
 Rosensalbe I 278.  
 Rosenwasser XX 487.  
 Roseola bei Abdominaltyphus I 46, in der Schwangerschaft XXII 158, im Larynx bei Syphilis XIII 268, bei Erythem VII 338.  
 Roseola activa, autumnalis, annulata VII 338.  
 Roseola balsamica VII 347.  
 Roseola epidemica XX 479.  
 Roseola febrilis VII 346.  
 Roseola infantilis VII 338, 346.  
 Roseola millaris VII 338.  
 Roseola syphilitica XXIII 650.  
 Roseola vaccinia VII 338, 350.  
 Roseola variolosa VII 338.  
 Roséole idiopathique XX 479.  
 Roser'sche Linie X 621.  
 Rosinen, Bereitung von Wein aus XXVI 169.  
 Rosmarin XX 488, XIII 382.  
 Rosmarinblätter XX 488.  
 Rosmaringeist XX 488.  
 Rosmarinöl XX 488.  
 Rosmarinsalbe XX 489.  
 Rosmarinus officinalis XX 488.  
 Rosolsäure I 626, VII 477, als Reagens zur Acidimetrie I 195, zur Alkalimetrie I 411.  
 Ross'sches Kraftbier XVI 350.  
 Rossegei III 586.  
 Rosshaare, Einlegen von R. in Aneurysmen I 576.  
 Rosshaarspinnerellen, Milzbrandkrankungen in XV 400.  
 Le Rossignol in Ax II 571.  
 Rosskastanien X 533, Vergiftungen durch unreife XXI 374.  
 Rosstrevor XX 489.  
 Rostellum der Taenia XXIV 106.  
 Rostrum corporis callosi VIII 419.  
 Rotary-lateral curvature XXI 31.  
 Rotationsapparat, magnet-elektrischer, zur Tetanisierung des Muskels XVI 181.  
 Rotationsextension beim Verbands XXV 542.  
 Rotationsluxation d. Kopfes, Unterschied zwischen muskulärem Schiefhals und XXIV 364.  
 Rotationsstize an der Schulbank XXI 82.  
 Rothanilin I 631.  
 Rothbad XX 489.  
 Rothenbrunnen XX 489.  
 Rothenfelde XX 489, XII 512.  
 Rothesay XX 489.  
 Rother Hund in den Tropen XXIV 550.  
 Rother Kreuz, Samariter- und Rettungsdienst des XXI 184.  
 Bedeutung des r. K. für die Kriegskrankenpflege XII 688.  
 Roth-Grünblindheit VII 494.  
 Rothlauf VII 332 (s. auch Erysipelas).  
 Rothsehen VII 370, bei Netzhautablösung XVI 662, bei Aphakie II 31.  
 Rothwein, Gerbsäure im IX 150, Beurtheilung der Echtheit des XXVI 166, Unterscheidung der natürlichen von den künstlich gefärbten XXVI 173.  
 Rottan-Verband XXV 494.  
 Rotterin als Antisepticum I 712.  
 Rottlera tinctoria X 274, XII 72.  
 Rottleradrüsen XII 72.  
 Rottlerin XII 73.  
 Rotulae XX 489.  
 Rotulae Menthae piperitae XV 243, XX 489.  
 Rotullren XX 490.  
 Rotz XX 490, der Nasenschleimhaut XVI 544, Pommern des XIX 605, Abcesse in den Muskeln bei I 140, XVI 250, Erkrankung der Knochen infolge von XVIII 144, Knochenneecrose infolge von XVI 578, Massage contraindicirt bei XV 58, Desinfection bei V 546.  
 Rotzbacillus II 584, Eigenschaften, Färbung und Cultur des XX 490, 491, im Sputum XXIII 206.  
 Roubéole XX 479.  
 Rouge végétale als Weinfarbstoff XXVI 172.  
 Rougeole XIV 587.  
 Rougeole chinolise XIV 593.  
 Rouget XIII 448.  
 Rouhamon guaiacensis V 224.  
 Royan XX 500.  
 Royat XX 500, I 416.  
 Roy Darkau XX 500.  
 Rožnan XX 501.  
 Rubefaciencia VII 227.  
 Rubecolae XX 479, R. = Scarlatina XXI 544.  
 Rubecola scarlatinea XX 483.  
 Rubia XX 501.  
 Rubia tinctorum, Zucker in der XXVI 506.  
 Rubidium in Mineralwässern XV 422.  
 Rubidium-Ammonium bromatum XX 501.  
 Rubidium jodatum XX 501.  
 Rubierythrasäure XX 501.  
 Rubor als Zeichen der Entzündung VII 68.

- Ruber angioneuroticus** VII 341.  
**Ruber essentialis** VII 341.  
**Ruber iracundiae** VII 340.  
**Ruber pudoris** VII 340.  
**Rubreserlin** XIX 85.  
**Rubus** XX 501.  
**Rubus Idaeus** XX 501.  
**Rubwunga** XVIII 558.  
**Ruchgras**, Cumarin in V 222.  
**Rucks** XXVI 290.  
**Ructation** bei Neurasthenikern XVII 60.  
**Rudimentäre Theile**, Bildung der XV 457.  
**Rudolfiner-Haus** in Wien XXIII 30.  
**Rudolf-Stiftung** in Wien XXIII 20, 45.  
**Rudolfsbad** in Reichenau XX 336.  
**Rudolfsquelle** in Marienbad XIV 583, in Jangerberg XXI 250.  
**Rudolfsbad** bei Rudolstadt XX 502.  
**Rudolstadt** XX 502.  
**Rühen**, Gehalt der R. an Kohlehydraten XII 581, Ausnützung der R. im Darm VII 289.  
**Rüßel** XVII 361.  
**Rücken**, Schwellenwerthe der Empfindung u. der Schmerzempfindung am VI 630, Unterschiedsempfindlichkeit für Temperaturen am VI 632, Massage des XV 25, flacher oder flachhohler XXI 56, hohler XXI 57, hohlrunder XXI 57, runder XXI 24, 56.  
**Rückenhackungen** gegen Herzklopfen bei Basedow'scher Krankheit II 697.  
**Rückenklissenelektrode** XI 62.  
**Rückenmark** (anatomisch u. physiologisch) XX 502, Untersuchung des R. mittelst Röntgenstrahlen XX 476, grosse multipolare Ganglienzellen des XVI 592, und Wirbelsäule XXVI 218, Gewichtsverlust des R. bei absoluter Inanition II 429, Einfluss des Morphins auf die Functionen des XVI 110, Wirkung des Nicotins auf das XVII 171.  
**Rückenmark** (Krankheiten) XX 525, Entzündung XX 567, Tumoren XX 622, Contracturen bei Erkrankungen des V 177, Dyspnoe bei Affectionen des VI 180, Epilepie nach Erschütterungen des VII 214, Ein-  
**fluss von Verletzungen des R. auf die Körpertemperatur** VI 323, Veränderungen am R. bei Beriberi III 238, Complicationen von Seiten des R. bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 268, Veränderungen im R. bei Intoxicationen XI 63, Erkrankungen des R. bei Lepra XIII 435, bei Mikrocephalie XV 313, anatomische Veränderungen des R. bei Neuritis XVII 116, Veränderungen im R. bei pernicioser Anämie XVIII 543, Veränderungen des R. bei progressiver Muskelatrophie XIX 344, Veränderungen bei progressiver Paralyse XIX 376, Veränderungen am R. bei Tabes dorsualis XXIV 25, Herdbildung im R. bei Variola XXV 415, Cholesteatom des XVIII 521, Echinokokken des VI 210, Gliom im IX 284.  
**Rückenmark**, verlängertes, s. *Medulla oblongata*.  
**Rückenmarksabscess** XX 525.  
**Rückenmarksagenesie** XX 526.  
**Rückenmarksanämie** XX 528.  
**Rückenmarksatrophie** XX 529.  
**Rückenmarksblutung** XX 537.  
**Rückenmarkscompression**, langsame XX 530, Differentialdiagnose zwischen Syringomyelie und XX 561, Differentialdiagnose zwischen Myelitis und XX 610.  
**Rückenmarksdarre** XXIV 23.  
**Rückenmarksentzündung** XX 567.  
**Rückenmarkerschütterung** XXV 80.  
**Rückenmarkserweichung** XX 546, Differentialdiagnose zwischen Myelitis und XX 610.  
**Rückenmarksgalvanisation** VI 516, bei Landry'scher Paralyse XXII 638, bei spastischer Spinalparalyse XXII 625.  
**Rückenmarksgliomatose** als Grundlage der Morvan'schen Krankheit XVI 121.  
**Rückenmarkshäute** (Pathologie der) XXI 7, Hyperämie der XX 543, XXI 7, Tumoren der XX 632, XXI 19.  
**Rückenmarkshyperämie** XX 543, Mydriasis spastica bei XVI 264.  
**Rückenmarkskrankheiten** XX 525, Entwicklung von Paranoia im Verlauf von XVIII 306, Sehnerventrophie bei XVII 657, Behandlung der R. mit Spermin XVIII 30.  
**Rückenmarksmisbildungen** XX 544.  
**Rückenmarksmuskelströme** VI 517.  
**Rückenmarksnerven** XVI 615, XXVI 223.  
**Rückenmarksnervenströme** VI 517.  
**Rückenmarksplexusströme** VI 517.  
**Rückenmarksschwindsucht** XXIV 22, 23 (s. *Tabes dorsualis*).  
**Rückenmarkssegmente**, Localisation der Functionen in den verschiedenen XX 649.  
**Rückenmarkssklerose**, Nervendehnung bei XVI 641.  
**Rückenmarksseele** XX 281.  
**Rückenmarksstränge**, Degeneration der hinteren XXIV 23.  
**Rückenmarkssyphilis** XX 562, congenitale XX 564, XXIII 665.  
**Rückenmarkstrauma** XX 565, Samenverluste bei XXI 235.  
**Rückenmarkstuberkel**, Entartungsreaction bei VI 470.  
**Rückenmarkstumoren** XX 622, XXI 19, Entartungsreaction bei VI 470.  
**Rückenmarkswurzelströme** VI 517.  
**Rückenmarkszerreissungen** XX 566.  
**Rückenmuskeln**, Uebergang von Mediastinaltumoren auf die XV 64.  
**Rückenrinne** XXVI 225.  
**Rückenschlene**, Nyrop's, bei habitueller Kyphose XXI 27.  
**Rückenschmerzen** bei traumatischer Neurose XXV 75.  
**Rückenspalte** XV 545.  
**Rückenstreckung** bei habitueller Kyphose XXI 26.  
**Rückenwirbel** XXVI 199.  
**Rückfall** XIII 83, XX 206.  
**Rückfallsfieber** XX 253, chronisches VII 595.  
**Rückgrat** XXVI 196.  
**Rückgratsverkrümmungen** XXI 21, Kyphose XXI 24, Lordose XXI 29, Skoliose XXI 31, bei Schulkindern XXII 53.  
**Rücklagerung** bei der Schieloperation XXIII 506.

- Rückstosselevation** der Pulscurve XX 11, bei Insuffizienz der Aortenklappen XX 29.
- Rüdesheim** V 654.
- Rügenwaldermünde** XXI 107.
- Rülpsen**, hysterisches XI 340, vaginales XXVI 50, Psychotherapie bei XIX 549.
- Rüsselscheide** der Pediculi XVIII 334.
- Ruete's Augenspiegel** XVII 585.
- Rüthelbad** XXI 108.
- Rugae vaginales** XXV 326.
- Ruhe**, Einfluss der R. auf die Wirkung der Abführmittel I 87, im Fieber I 694, bei Basedow'scher Krankheit II 695, Nothwendigkeit der R. bei Herzkranken mit drohenden oder vorhandenen Compensationsstörungen X 438, 439, für Neurastheniker XVII 83.
- Ruhcur** bei Magengeschwülsten XIV 319.
- Ruhetremor**, hysterischer XI 320.
- Ruhla** XXI 108, Sandbäder in XXI 248.
- Ruhr** XXI 108, V 531, nekrotisirende XXI 112, folliculäre XXI 114, endemische VI 652, als Tropenkrankheit XXIV 548, Amoeba coli bei tropischer I 498, XIX 461, urämische XXV 132, Statistik der Morbidität an XVI 65, Sterblichkeit in Preussen an R. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve der XVI 86, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 268, Bedeutung der R. als Heereskrankheit X 147, Mortalität in Westindien an I 347, Mortalität der englischen Truppen in Indien an I 351, Erkrankung der Soldaten in Niederländisch-Indien an I 347, bei Endocarditis VII 23, Beschaffenheit der Fäces bei VII 466, Amyloiddegeneration nach I 534, acute Ataxie nach II 417, als Ursache der Eklampsia infantum VI 347, Encephalomeningitis disseminata acuta nach XX 578, als Ursache des tropischen Leberabscesses XIII 296, 307, chronischer Magenkatarrh nach XIV 265, Mastdarmverengung infolge von XIV 634, als Ursache der Neurasthenie XVII 32, Paranoia hallucinatoria acuta bei XVIII 295, Parotitis metastatica bei XVIII 323, Pemphigus bei XVIII 363, Polyarthritis rheumatica nach XIX 261, spinale Reflexlähmungen nach XXII 641, Differentialdiagnose zwischen Intermit tens und XIV 548, Ipecacuanha gegen XI 638, Psychotherapie gegen die Beschwerden bei XIX 574.
- Ruhrrinde** XX 108.
- Ruhrwurzel** XI 635.
- Rum** I 434.
- Rumex** XXI 121.
- Rumex acetosa** I 186.
- Rumex acutus** XXI 121.
- Rumford'sche Kraftsuppen** VII 276, XIII 406.
- Rumination** bei Insufficienz der Cardia XIV 404, bei Neurasthenikern XVII 60, bei Speiseröhrenerweiterung XVII 430.
- Rumpf**, Statistik der Verrenkungen am XIV 155.
- Rumpfeinpackung** XI 159.
- Rumpfgymnastik**, Ewersche, gegen die Obstipation der Neurastheniker XVII 96.
- Rumpfmuskeln**, Lendenlordose bei Parese der XXI 29, Ermüdung der R. bei Neurasthenie XVII 46.
- Rumpfszone** VI 476.
- Runcorn** XXI 121.
- Rundköpfe** XXI 431.
- Rundzellen** im Sarcom XXI 378.
- Rundzellensarkom** XXI 383, der Lunge XV 81, der Pleura XV 89.
- Rundzellenvorknorpel** XII 501.
- Runkelrüben**, III 298, Lycia in den XIX 597, Zucker in den XXVI 506.
- Rupia** XXI 121.
- Rupia syphilitica** XXIII 665.
- Ruptura uteri**, Porro-Operation bei XII 64 (s. auch Uterus).
- Rupture de l'urèthre** IX 624.
- Rupture of the urethra** IX 624.
- Ruscus** XXI 122.
- Rusma** XXI 122.
- Russbrandsporen** im Mehl XV 161.
- Russel'sche Körper** IV 299.
- Russisches Dampfbad** II 613.
- Russula emetica** XIX 107, 110, Cholin in XIX 109.
- Russula foeten.** XIX 107.
- Rust'sches Uebel** XXIII 107.
- Ruta** XXI 122.
- Ruta graveolens**, unwirksam gegen Schlangengift XXI 652.
- Ruthe** XVIII 372.
- Ruthenium** VI 552.
- Rutin** XXI 122.
- Ryde** XXI 122, XXVI 195.
- Ryhope** XXI 122.
- Ryncheprion penetrans** XXI 248.

## S.

- S., Bildung der S-Laute** XXIII 415.
- Sabadilla** XXI 123.
- Sabadilla officinarum** XXI 123.
- Sabadillin** XXI 123.
- Sabadillsäure** XXI 123.
- Sabadillsamen** XXI 123.
- Sabadin** XXI 123.
- Sabadinin** XXI 123.
- Sabatin** XXI 123.
- Sabbatia** XXI 123.
- Sabbatia angularis** IV 421.
- Sabbatia Ellioti** XXI 124.
- Sabina** XXI 124.
- Sabina Virginiana** XXI 126.
- (Les) Sables** XXI 126.
- Sables d'Olonnes** XXI 126.
- Sabot** zur Heilung des Klumpfusses XII 372.
- Sabura** XXI 126.
- Sabura gastrica** XXI 126.
- Saburralamaurose** XXI 126.
- Saccakaffee** IV 227.
- Saccharin** XXI 126, V 613, antifermentative Wirkung des XIV 343.
- Saccharomyces apiculatus, ellipsoides, pastorianus** im Most XXVI 162.
- Saccharomyces cerevisiae** IV 28, VII 518.
- Saccharomyces minor** IV 28.
- Saccharosen** XIV 554, XXVI 499.
- Saccharum** XXI 128.
- Saccharum lactis** XXI 128.
- Saccharum saturni** III 468 (s. Bleizucker).
- Sacculus** IX 52.
- Sacculus prostaticus** XV 577.
- Saccus coecus** des Magens XIV 211.
- Saccus lacrymalis** II 479.
- Saccus peritonei retroventricularis** XIV 213.
- Sacedon** XXI 128.
- Sachsenfelder Quelle** in Ottenstein XVIII 161.
- Sachverständige** s. Augenscheinbefund und Gutachten.
- Sackniere** XI 79.
- Sackwassersuchten** XI 131.
- Sacralkern** im Rückenmark XX 508.
- Sacralparasit** XV 501, 502, 537, XXI 180.
- Sacralteratome** XXI 129.
- Sacraltrichose** XI 196.
- Sacraltumoren (congenitale)** XXI 128.
- Sacred bark** IV 323.
- Sacred trec bark** IV 323.
- Sacrocoxalgie** III 110, infolge von fungöser Entzündung XXIII 115, Unterscheidung der S. von der Coxitis XXIII 124.
- Sacrodynie** XI 333.
- Sactosalpinx purulenta** XXIV 584.
- Sactosalpinx serosa** XXIV 584.
- Sadebaum** XXI 124.
- Sadebaumextract** XXI 125.
- Sadebaumöl** XXI 124, 126.
- Sadebaumspitzen** XXI 124.
- Sadebaumzweige** XXI 124.
- Sadismus** XXII 396, symbolischer XXII 398.
- Säbelbein** XII 414, infolge von Rachitis XX 160.
- Säfterverderbniss, Lebensgefahr** durch I 678.
- Säfterverlust, Lebensgefahr** durch I 678, Ascites nach II 322, Bulimie nach XIV 414.
- Säge, galvanokaustische** VIII 251.
- Sägemehl, Rauch** von angezündetem S. zur Desinfection der Tapeten XXIV 140.
- Sägerkrampf** III 292.
- Sägespäne** als Verbandmaterial XXV 583.
- Säufsten** zum Krankentransport XIII 29.
- Sängerknötchen** XIII 231.
- Sättigungsdeficit** der Luft XIII 536.
- Säuerlinge** XV 425, 427, einfache I 413, alkalische I 414, alkalisch-muriatische I 415, gegen Fettsucht VII 568, alkalisch - muriatische S. gegen Lungenemphysem XIII 590.
- Säuerlingsbäder** I 414, 418, II 623, in Marienbad XIV 585.
- Säuerdyskrasie, Fettleber** bei VII 547.
- Säuerwahn** V 475, Statistik der Morbidität an XVI 65.
- Säugen** s. Lactation.
- Säugethiertuberkulose, Bacillen** der II 590.
- Säuglinge, respiratorischer Stoffwechsel** der XXIII 441, acute Meningitis der VIII 517.
- Säuglingsernährung, fehlerhafte** S. als Ursache der Scrophulose XXII 232.
- Säuglingspflege** XII 242.
- Säuglingssterblichkeit, Einfluss** der S. auf die Sterblichkeit durch gewisse Todesursachen XVI 88.
- Säurefuchsin** als Weinfarbstoff XXVI 172, 174.
- Säuregelb** I 626.
- Säuren** XXI 131, Zersetzung der Eiweissstoffe durch I 371, Oxydation der organischen S. im Körper XVIII 180, im Magen XXV 613, Entstehung der Mächtigen S. im Magen XIV 464, gegen Cholera asiatica IV

- 591, gegen Kopfschmerz XII 603.  
**Säurevergiftung** XXI 137.  
**Magnesia usta** bei XIV 263.  
**Safe cure-Mittel** VIII 381, 387.  
**Saffor** IV 321, zu Schminken VII 484.  
**Safflorcarmin** IV 321.  
**Safforroth** IV 321.  
**Safran** V 204, Gewürzstoff im IX 142, Färbung der Fäces nach dem Gebrauch von VII 466, Geruch des Harns nach IX 533.  
**Safrangelb** V 204.  
**Safranin** XXI 138, I 626, VII 478.  
**Safranpflaster**, harziges VIII 196.  
**Safransnrogat** I 626, VI 19, VII 477, Vergiftung mit VII 484.  
**Safransyrup** V 205.  
**Safrantinctur** V 205.  
**Safren** XXI 397.  
**Safrol** XXI 397.  
**Softcanäle** III 321, XIV 181, der Cornea II 456.  
**Saftlücken** XIV 181.  
**Sagapen** XXI 139.  
**Sagapenum** XXI 139.  
**Sagittaldurchmesser** des Thorax XXIV 281.  
**Sago** XII 579, Gehalt des S. an Nährstoffen XV 159.  
**Sagomilz** I 537, 539.  
**Sagrada s. Cascara** IV 343.  
**Sahafati** VI 380.  
**Sahara-Beule** XVIII 82.  
**Saidschitz** XXI 139, III 330.  
**Sail les Bains** XXI 139.  
**Sail les Chateau Morand** XXI 139.  
**Sail sous Couzan** XXI 139.  
**Saillon** XXI 399.  
**Saint-Alban** I 368.  
**Saint-Amand** XXI 139.  
**Saint-Honoré** XXI 140.  
**Saint-Jacut** XXI 141.  
**Saint-Louis** XXI 141.  
**Saint-Lunair** XXI 141.  
**Saint-Malo** XXI 141.  
**Saint Martin** (in den Pyrenäen) XX 81.  
**Saint-Nectaire** XV 587.  
**Saint-Quay** XXI 141.  
**Saint-Raphael** XXI 141.  
**Saint-Sauveur** XXI 141, XX 80.  
**Sal ammoniacus** gegen Lungenemphysem XIII 590.  
**Sal Carolinense** bei habitueller Obstipation XVII 354.  
**Sal carolinum factitium** XVI 568.  
**Sal culinare** XVI 564.  
**Sal Gemmae** XVI 564.  
**Sal marinum** XVI 564.  
**Sal succini volatile** III 264.  
**Salaamkrämpfe** IX 487, XVII 169, XXII 554.  
**Salacetol** XXI 142.  
**Salactol** XXI 143, bei Diphtherie VI 96.  
**Salamandra maculata**, Gift der XIII 109, Gallen-capillaren bei XIII 324.  
**Salamandrin** XIII 109.  
**Salate**, Gehalt der S. an Kohlehydraten XII 581.  
**Salbe** XXI 143, scharfe IV 257.  
**Salbei** XXI 163, zu Bädern II 625.  
**Salbeiblätter** XXI 163.  
**Salbensonden** bei chronischem Tripper XXIV 505.  
**Salcey** XX 81.  
**Salcombe** XXI 145.  
**Salep** XXI 145, Pflanzenschleim der S.-Wurzel XII 579.  
**Salepschleim** XXI 146.  
**Sales** XVI 18.  
**Salicin** I 146, II 13, Darstellung der Salicylsäure aus dem XXI 149, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275.  
**Salicylaldoxin** I 408.  
**Salicylalkohol** XXI 159.  
**Salicylamid** XXI 146.  
**Salicylbromanilid** I 658.  
**Salicyldyspnoe** XXI 157.  
**Salicylic acid** XXI 148.  
**Salicyl-Paraphenetidin** XIV 522.  
**Salicylphenylhydracon** I 325.  
**Salicylsäure** XXI 148, Biologische Wirkungen der XXI 153, Nebenwirkungen und Giftwirkungen der XXI 156, Dosierung und Präparate XXI 158.  
 Antifermentative Wirkung der XIV 343, als Antisepticum I 711, Bedeutung der S. für die Desinfection V 531, Einfluss der S. auf Milzbrandsporen II 8, V 524, 525, Einwirkung der S. auf Tuberkelbacillen XIV 35, zur Einspritzung in die Blase III 363, zur Inhalation XI 579, zur Magenausspülung XIV 277, 344, zur Conservirung der Milch XV 332, Zusatz von S. zum Wein als Conservierungsmittel XXV 171, Nachweis der S. im Wein XXVI 174, Nachweis der S. im Harn IX 551, Veränderungen im Labyrinth durch XVII 485, bei Brustfellentzündung IV 128, gegen Chorea IV 629, gegen Diabetes mellitus V 612, bei Diphtherie VI 96, 102, bei Endokarditis VII 27, bei Flecktyphus VIII 28, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 273, gegen Gicht IX 225, gegen Leukoplakie XIII 486, Einpudrung von S. bei chronischer Mittelohreiterung XV 637, bei croupöser Pneumonie XIII 661, bei weichein Schanker XXI 526.  
**Salicylsäureäthyläther** als riechendes Princip im Wintergreenöl XVII 363.  
**Salicylsäuremethylether** XXI 148.  
**Salicylsäure-Naphthyläther** III 298.  
**Salicylsäure-Phenyläther** XXI 161.  
**Salicylursäure** X 534.  
**Salles-de-Béara** XXI 160, XII 513, 515, XX 81.  
**Salles-Garonne** XX 81.  
**Saligenin** XXI 159.  
**Saligos** XX 81, XXI 142.  
**Salinaphthol** III 298.  
**Salinensprudel** in Kissingen XII 310.  
**Salinisches Mineralmoor** XVI 20.  
**Salins** (im Jura) XXI 160, XII 513, 515, 516.  
**Salins** (in Savoyen) XXI 160.  
**Salipyrin** gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275, gegen Influenza XI 558, bei croupöser Pneumonie XIII 661, zur Blutstillung III 619.  
**Saliva** XXII 565.  
**Salivatio pancreatica** III 50.  
**Salivation** bei acuter Quecksilber-Wirkung XX 118.  
**Salix** XXI 146.  
**Salmiak** I 494, 556, im Tabakrauch XXIV 13, als Zusatz zur comprimirten Luft bei der Einathmung XIX 185, gegen Leukämie XIII 470.  
**Salmiakdämpfe** gegen chronischen Mittelohrkatarrh XV 615.  
**Salmiakgeist** I 494.  
**Salokoll** XIX 12.  
**Salol** XXI 161, als Antipyreticum I 692, bei Angina I 596, gegen Chorea IV 629, bei Diabetes mellitus V 612, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275, gegen Influenza XI 556, gegen Neuritis XVII 144.  
**Salolprobe** zur Bestimmung der motorischen Thätigkeit des Magens XIV 483.



- Salomena, Atrophie des Hodens infolge des Genusses von X 555.
- Salophen gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 275, gegen Influenza XI 556.
- Salosantal XXI 363.
- Salpen XIX 48.
- Salpeteräther I 313.
- Salpeterpapier XII 71, Räucherungen mit XI 573, gegen Bronchialasthma II 384.
- Salpetersäure XXI 131, in der Luft XIII 537, Prüfung des Wassers auf XXVI 84, Einwirkung concentrirter S. auf die Eiweissstoffe I 371, zum Nachweis des Eiweiss I 379, 384, zum Nachweis der Albumose I 403, als Cauticum IV 414, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204, gegen Amyloiddegeneration I 543, Aetzung der Nasenschleimhaut mit S. gegen Heufieber X 524, gegen Schlangenbiss XXI 650.
- Salpetersäure, rauchende XXI 131, zur Aetzung von Angiomen I 620.
- Salpetersäure - Triglycerid XVII 278.
- Salpetersäurevergiftung XXI 135.
- Salpetrige Säure in der Luft XIII 537, Prüfung des Wassers auf XXVI 84.
- Salpetrigsäure-Aethyläther I 317.
- Salpetrigsäure - Amyläther I 531.
- Salpetrigsäureester XVII 272.
- Salpingitis XIV 580, *Diplococcus pneumoniae* bei XIII 624, Schwangerschaft nach XXII 153, als Ursache der Sterilität XXIII 831, secundäre Appendicitis im Anschluss an XXV 14, Verwechslung einer Perityphlitis mit XXV 23, Ichthyol gegen XI 404.
- Salpingitis catarrhalis XXI 580.
- Salpingitis catarrhalis pseudofollicularis XXIV 581.
- Salpingitis catarrhalis haemorrhagica XXIV 581.
- Salpingitis diffusa XXIV 581.
- Salpingitis interstitialis XXIV 581.
- Salpingitis nodosa isthmica XXIV 582.
- Salpingitis profusa VI 269, XXIV 588.
- Salpingitis puerperalis XIX 631, 634.
- Salpingitis purulenta XXIV 582.
- Salpingotomie XXIV 592, Blasenscheidenfistel nach III 379.
- Salsola XXI 162.
- Salso Maggiore XXI 162.
- Saltatorischer Reflexkrampf und Abasie I 16.
- Saltburn-by-the-Sea XXI 162.
- Saltcoats XXI 162.
- Saltcoat-Heaven XXI 162.
- Saltflod s. Lepra.
- Salubrol XXI 163.
- Salufer VIII 55.
- Salvatorquelle XXI 163, Lithiongehalt der XII 506, gegen Gicht IX 224.
- Salvia XXI 163.
- Salzbrunn XVII 327 (s. Obersalzbrunn).
- Salzburg (in Siebenbürgen) XXI 163, XII 510.
- Salzdetfurth XXI 164.
- Salze, Einfluss der S. auf den Stoffwechsel XXIII 432, Gehalt der Ammenmilch an I 489.
- Salzfische, Gift in russischen VII 661.
- Salzfluss VI 391.
- Salzgeist, versäuerter I 313.
- Salzhäusen XXI 164, XII 508.
- Salzig VI 625.
- Salzquelle in Elster VI 588, in Franzensbad VIII 108.
- Salzsäure XXI 131, als Adstringens I 308, als Nährstoff VII 283, im Harn IX 539, in Mineralwässern XV 422, im Magensaft XIV 426, XXV 618, Entstehung der S. im Magen XXV 610, Nachweis der freien S. im Magen XIV 469, XXV 614, 615, Fehlen der S. im Mageninhalt bei Magenkrebs XIV 359, freie und gebundene S. im Magen bei chronischem Magenkatarrh XIV 271, Verhalten der S. bei Magenverweiterung XIV 336, Hämoglobinurie nach IX 438, Einfluss der S. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, 525, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204, gegen gastrisches Fieber VIII 283, gegen Magenverweiterung XIV 343, bei chronischem Magenkatarrh XIV 276, verdünnte S. zur Prüfung der Schmeckfähigkeit VI 628.
- Salzsäuresecretion, Ver-
- halten der S. bei Neurasthenie XVII 58, Versiegen der S. bei Oesophaguscarcinom XVII 413.
- Salzsäurevergiftung XXI 134.
- Salzschlirf XXI 164, XII 508, 510, Gehalt der Bonifaciusquelle in S. an Lithion XII 506, XIII 525, gegen Gicht IX 224.
- Salztrinkquelle in Pyrmont XX 85.
- Salzufflen XXI 164.
- Salzungen XXI 164, XII 512, 513, 515, 516.
- Samaden, Höhenlage von X 578, als Höhenort für Phthisiker XIV 110.
- Samandrin XXIV 264.
- Samariterbund, deutscher XXI 183.
- Samariterschulen, Unterricht in den XXI 177.
- Samariter- und Rettungswesen XXI 165.
- Samarium VI 552.
- Sambucus XXI 210.
- Samen XXII 572, Abgang von S. bei Erhängten II 339.
- Samenblasen XXI 211, Missbildungen der XV 574, Samenverluste bei Entzündung der XXI 234, Tuberkulose der XXIV 643.
- Samencanälchen X 542ff.
- Samenentleerung, Störungen der S. bei Prostatahypertrophie XIX 413.
- Samenfäden XXII 572, Regeneration der XX 335.
- Samenfistel X 558.
- Samenflecke (forensisch) XXI 227.
- Samenfrüchte, Gehalt der S. an Kohlehydraten XII 581.
- Samenkörper XXII 572.
- Samenmutterzellen III 169.
- Samenschok bei Harnröhrenverengung IX 599.
- Samensteine XXI 225.
- Samenstrang X 342, Actinomykose des I 223, Myxom des XVI 323, syphilitische Erkrankung des VII 124, Tuberkulose des XXIV 643, Unterbindung des S. bei Prostatahypertrophie XIX 422, Azoospermie nach Unterbindung der XXIII 318.
- Samentaschen bei Ascaris II 315.
- Samenverluste XXI 231.
- Samenwege, Obliteration der S. als Ursache der Azoospermie XXIII 315.
- Sammellinsen IV 8, XX 285.

- Sammelröhrchen der Niere** XVII 178, 179.  
**Sammelschlachthöfe** XXI 621.  
**Sammet** XII 318.  
**Samoens** XXI 246.  
**Sanatogen** XXI 246.  
**Sanatorien, Anlage der S. in den Tropen** XXIV 560, für Kinder XII 253, Behandlung der Lungenschwindsucht in XIV 109.  
**San Bernardino** XXI 246.  
**Sand, Porosität des** III 640, im Mehl XV 161, zu Verbänden XXV 583.  
**Sandalen** XII 358.  
**Sandaraca** XXI 246.  
**Sandaracolsäure** XXI 246.  
**Sandarak** XXI 246.  
**Sandbäder** XXI 246, II 628, heiße S. gegen Neuritis XVII 144.  
**Sandboden, Zersetzung der Leichen in** XIII 383.  
**Sandeffjord** XXI 248, Seeschlambäder in XVI 27.  
**Sandelholz** XXI 363.  
**Sandfänge bei der Canalisation** XXIII 226, zur Klärung der städtischen Abwässer XXIII 242.  
**Sandfilter** XXVI 97.  
**Sandfiltration, doppelte** XXVI 99.  
**Sandfloh** XXI 248, XXVI 424.  
**Sandgate** XXI 249.  
**Sandgeschwulst** XIX 478.  
**Sandgrieswurzel** IV 314.  
**Sandgut des Tabaks** XXIV 9.  
**Sandown** XIX 249, XXVI 195.  
**Sandplattenfilter** XXVI 199.  
**Sandstein, Durchlässigkeit d. S. für Luft** III 80, Wärmeleitungsvermögen des III 87.  
**Sanduhrmagen nach acuten Vergiftungen** XIV 262.  
**Sandvipser** XXI 632.  
**Sang de rate** XV 385.  
**Sangerberg** XXI 249.  
**Sang-shih-see** XXI 250.  
**Sangsues artificielles** XXII 45.  
**Sangsue dragon** III 586.  
**Sanguinal** XXI 250.  
**Sanguinaria** XXI 250.  
**Sanguinaria canadensis** XXI 250.  
**Sanguinaria** IV 458, XXI 250.  
**Sanguis Draconis** XXI 250, I 308.  
**Sanguisuga interrupta, medicinalis, officinalis** III 586.  
**Saniana-Mittel** VIII 388.  
**Sanicle** XXI 250.  
**Sanicula** XXI 250.  
**Sanies** XXI 250.  
**Sanitäre Gesetzgebung** XXI 251.  
**Sanitätsamt des Heeres** XXI 316.  
**Sanitätsapplicationsschule in Florenz** XXI 293.  
**Sanitätsausrüstung des Sanitätscorps** XXI 309.  
**Sanitätsbehörden** XV 112.  
**Sanitätsbericht beim Heere** XXI 321.  
**Sanitätschefs des österreichischen Heeres** XXI 275.  
**Sanitätscolonnen des »Rothen Kreuz«** XXI 186.  
**Sanitätscompagnie im Felde** XXV 588.  
**Sanitätsconvention, internationale zur Abwehr der Cholera, der Pest und des gelben Fiebers** XX 92, 93.  
**Sanitätsdepot für das Armee-corps** XXI 320.  
**Sanitätsdetachements Dienst der S. im Kriege** XXI 329.  
**Sanitätskraxe, Tiroler** XIII 17.  
**Sanitätsofficierscorps** XXI 273, Rechtsstellung des XXI 299 ff., Sanitätsausrüstung des XXI 309.  
**Sanitätspersonal** XV 112.  
**Sanitätspolizei** XXI 251.  
**Sanitätsrath, oberster in Oesterreich** XV 125.  
**Sanitätsreferent des österreichischen Heeres** XXI 275.  
**Sanitätsschlachthaus** XXI 622.  
**Sanitätsunterofficiere** XXI 273, Beförderungsbestimmungen für XXI 299.  
**Sanitätswachen in Berlin** XXI 201.  
**Sanitätswesen des Heeres** XXI 270, Personal XXI 270, Friedenssanitätsdienst XXI 315, allgemeine Grundsätze für den Neubau von Garnisonlazarethen XXI 323, Kriegssanitätsdienst XXI 326.  
**Sanitätszüge** XXI 332, 348.  
**Sankelschlange** XXI 633.  
**San Martinobad** III 657.  
**Sanoform** XXI 362.  
**San Pedro de Sul** XXI 362.  
**San Pellegrino** XXI 363.  
**San Pietro Mantagnone** VII 377.  
**San Remo** XXI 363, XIV 111, 112.  
**San Sebastian** XXI 363.  
**Sansibaraloë** I 451.  
**Santa Agueda** XXI 363, IX 343.  
**Santa Venera** XXI 363, I 200.  
**Santal citrin** XXI 363.  
**Santalum** XXI 363.  
**Santalum album** XXI 363.  
**Santolina** XXI 363.  
**Santoline Femelle** XXI 363.  
**Santonin** XXI 363, 366, goldgelbe Färbung des Harns nach IX 533, Nachweis des S. im Harn IX 553, eklamptische Anfälle nach VI 348, als Emmenagogum I 481, gegen Ascariden X 279, gegen Oxyuris X 283, gegen das Erbrechen der Schwangeren VII 250.  
**Santoninoxim** XXI 367.  
**Santoninpastillen** XXI 366.  
**Santonintabletten** XVIII 327.  
**Santoninum** XXI 366.  
**Santoninum natronatum** XXI 366.  
**Santoninvergiftung** XXI 365.  
**Santorini'sche Knorpel** XIII 212.  
**Santorini'sche Spalten** IX 29.  
**Santurce** III 309.  
**Saoria als Bandwurmmittel** X 275.  
**Sapindus, Saponinsubstanzen in** XXI 371.  
**Sapindus Sora als Fischgift** VII 655.  
**Sapindus Saponaria** XXI 371.  
**Saponin in der** XXI 368, als Fischgift VII 655.  
**Sapo** XXII 314.  
**Sapo dialysatus** XXII 315.  
**Sapo jalapinus** XI 401.  
**Sapo medicinalis officinalis** XXII 315.  
**Sapo medullae bovinæ** XXII 315.  
**Sapo styracinus** XXIII 448.  
**Sapo terebinthinus** II 662.  
**Sapo unguinosus** XV 664.  
**Sapo viridis gegen Ekzem** VI 401.  
**Sapogenin** XXI 367, 372.  
**Saponaria** XXI 367.  
**Saponaria officinalis** XXI 367, 371.  
**Saponification** I 292.  
**Saponiment a. L'ointment**  
**Saponin** I 556, XXI 367, in der Sassaaparilla XXI 393, als schädlicher Bestandtheil der Kornrade XV 162.  
**Saponinsubstanzen** XXI 371, VII 414.  
**Saporubrin** XXI 367.  
**Sapotoxin im Saponin** XXI 368, 369, 372, Blutungen im Gastrointestinalcanal nach IX 459.  
**Sappey'sche Venen** XX 72.  
**Saprämische Infection im Puerperium** XIX 626.  
**Saprin als Ptomain** XIX 596.

**Saprophyten** im Sputum XXIII 202, als Erreger der Endometritis XXV 258.  
**Saratoga-Quellen** XXI 374.  
**Sarcin** XXVI 272, im Harn IX 637, im Harnsediment IX 550, im Muskel XVI 221, im Wein XXVI 166.  
**Sarcina** II 641, XV 291, chromogene XV 297.  
**Sarcina pulmonum** XXIII 202.  
**Sarcina ventriculi** XV 297, XXV 616, im Mageninhalt XIV 487.  
**Sarcocele** XXI 374, XXI 391.  
**Sarcocele syphilitica** XXIII 663.  
**Sarcode** XXVI 434.  
**Sarcoglia** XVI 169.  
**Sarcoclemma** XVI 146.  
**Sarcolyse** X 539.  
**Sarcom** XXI 374, adenoides XXI 383, endotheliales alveoläres XXI 382, extraculares XX 632, myelogenes XXI 378, der Achselhöhle I 192, des Acusticus XVII 473, am Becken III 115, der Brustdrüse IV 91, der Chorionzotten XIX 138, des Darms V 372, 377, am Ellenbogengelenk VI 581, der Fascien XVI 253, der Gallenblase VIII 236, des Gehirns VIII 640, 642, im Gesicht IX 155, des Hodens X 561, am Hüftgelenk X 653, am Knie XII 416, des Kehlkopfs XIII 240, des Labyrinths XVII 471, der Leber XIII 303, 364, des Magens XIV 351, im Mediastinum XV 61, in der Nase XVI 539, der Niere XVII 247, am Oberarm XVII 307, des Oberkiefers XVII 318, am Oberschenkel XVII 342, primäres S. des Oesophagus XVII 404, der Orbita XVIII 18, des Ovarium VI 296, des Pankreas III 60, der Paukenhöhle XV 648, des Penis XVIII 387, der Pleura XV 89, der Rippen XX 445, primäres S. der Samenblasen XXI 224, der Scheide XXV 347, der Schenkelbeuge XXI 593, primäre S. am Sternum XXIII 388, der Tube XXIV 597, am Unterkiefer XXV 105, am Unterschenkel XXV 122, der Wirbelsäule XX 624, Epulis als VII 238, Auffassung der Leukämie als S. des Blutes XIII 457, Melanin im XV 99, Combination von Lipom

mit XIII 515, Uebergang des Myxoms in ein XVI 325, Schwangerschaft bei S. verschiedener Organe XXII 165, intraoculares S., sympathische Ophthalmie bei XXIII 612, Disposition zu Frakturen bei VIII 94, Injection von Methylviolett in I 629.  
**Sarcoma cartilaginosa** XXI 380.  
**Sarcoma chorioidis**, Eucleatio bulbi bei VII 96.  
**Sarcoma corporis ciliaris**, Eucleatio bulbi bei VII 96.  
**Sarcoma cysticum uteri** V 265.  
**Sarcoma deciduocellulare** XXI 386, XXV 300.  
**Sarcoma fasciculatum** XXI 379.  
**Sarcoma gigantocellulare**, Epulis als VII 238.  
**Sarcoma gliosum** XXI 380.  
**Sarcoma melanoticum** XXI 381.  
**Sarcoma mucosum** VI 555, XXI 380.  
**Sarcoma osteoides** XXI 381.  
**Sarcoma phylloides intracaniculare** XXI 391.  
**Sarcoma plexiforme** V 253.  
**Sarcomatose**, Polyneuritis bei XVII 119.  
**Sarcoma uteri** XXV 298.  
**Sarcome angiolitique** XIX 478.  
**Sarcomeren** XVI 150.  
**Sarcomzellen** XXI 378.  
**Sarcophila Wohlfahrti**, Larven der S. W. in der Nase XVI 550.  
**Sarcoplasma** XVI 143.  
**Sarcopsylla penetrans** XXI 248.  
**Sarcoptes hominis** XXI 401.  
**Sarcosporidia** XIX 463.  
**Sarcostylen** XVI 154.  
**Sarcons elements** XVI 149.  
**Sardinen**, Blei in conservierten III 450.  
**Sardiniro (El)** XXI 392.  
**Sarko . . . a. Sarco . . .**  
**Sarothamus scoparius** IX 140.  
**Sarracenia** XXI 392.  
**Sarracenia purpurea** XXI 392.  
**Sarracenia** XXI 392.  
**Sarsaparilla** XXI 392.  
**Sarsasaponin** XXI 372, in der Sarsaparilla XXI 393.  
**Sartenbeule** XXI 394.  
**Sarten-Krankheit** XVIII 82.  
**Sassafras** XXI 397.  
**Sassafrasholz** XXI 397.  
**Sassafraskampfer** XXI 397.  
**Sassafrasöl** XXI 397.

**Sassaparilla** XXI 392.  
**Sassaparillian** VIII 387.  
**Sassnitz** XXI 397.  
**Sassyrinde**, Bereitung von Pfeilgift aus der XVIII 597.  
**Satanspilz** XIX 107.  
**Satin** XII 318, 319, 320.  
**Sattelköpfe** XXI 431.  
**Sattelnase** bei Syphilis XXIII 667, Correctur der XX 418.  
**Saturation** XXI 397.  
**Satureja** XXI 393.  
**Saturnismus** s. Bleivergiftung III 447, 449.  
**Saturararar** XXI 398.  
**Satyriasis** XXI 398, V 458, XIII 406, 409, 423, XVIII 374, bei Manie XIV 565, Bezeichnung der Perlaucht als XVIII 522.  
**Sauer** VI 625.  
**Sauerampfer** I 186, oxalsaures Kali im XVIII 164.  
**Sauerdornbeeren** III 236.  
**Sauerklee** I 186, XVIII 163.  
**Sauerkleesalz** XVIII 163.  
**Sauerkraut**, rohes als Abführmittel XIV 284.  
**Sauerstoff** VI 551, VII 269 (s. auch Ozon XVIII 189), Atomgewicht des VI 553, Gehalt der Athmungsluft an II 336, Gehalt der atmosphärischen Luft an XIII 531, im Blut XX 384, Verbindungen des Blutfarbstoffs mit III 555, Gehalt der Eiweissstoffe an I 369, in Mineralwässern XV 421, im Leuchtgas XIII 449, Zufuhr des S. beim Fötus VI 599, Einwirkung mangelhafter Zuführung von S. auf die Entwicklung des Fötus XV 443, Folgen der Herabsetzung des S.-Gehalts der Luft XX 379, Dyspnoe bei Aufenthalt in comprimiertem VI 177, Regulierung des Körpers bei S.-Mangel X 223, Mehrverbrauch an S. infolge von Muskelarbeit XV 47.  
**Sauerstoffaufnahme**, Einfluss der pneumatischen Kammer auf die XIX 205, Vermehrung der S. in der Periode ansteigenden Druckes in der pneumatischen Kammer XIX 194.  
**Sauerstoffinhalation** XI 564, gegen Leukämie XIII 470.  
**Sauerteig** IV 28.  
**Sauerwerden des Weins** XXVI 167.  
**Saugadersystem** XIV 187.  
**Saugbewegungen**, Reflexcentrum der XX 275.



**Schädung XXI 498.**  
**Schafgarbe** zu Bädern II 625.  
**Schafgusten XII 165.**  
**Schaffleder**, Einfluss des Sch. auf den Wärmeverlust III 204.  
**Schafflinsen V 193.**  
**Schaffmilch**, Analyse der V 646.  
**Schafpocken XI 469.**  
**Schafskopf IX 162.**  
**Schaft des Flimmerepithels VII 232.**  
**Schafwolle**, Lencin in der XIII 452.  
**Schale des Hühnereies VI 229.**  
**Schalenhaut des Hühnereies VI 229.**  
**Schallfänger X 589.**  
**Schalllehre I 365.**  
**Schallwechsel** bei der Percussion XVIII 430, bei Ascites II 325, bei Peritonitis III 13, bei Lungenschwindsucht XIV 86, Wintrich'scher Sch. bei croupöser Lungenentzündung XIII 636.  
**Schaltknochen XXI 482**, am Schädel XXI 429.  
**Schaltlamellen XII 446.**  
**Schaltstück der Harncanälchen XVII 178, 179**, Ausseeres, inneres der Labdrüsen XIV 222.  
**Schaltwirbelbecken III 158.**  
**Schambeln, Fracturen und Luxationen des III 105, 107.**  
**Schamlippen**, weicher Schanker an den XXI 519.  
**Schamröthe VII 340.**  
**Schandau XXI 500.**  
**Schanker XXI 500**, die venerischen Contagien XXI 501, das venerische Geschwür XXI 514, Differentialdiagnose XXI 521, Prognose und Behandlung XXI 523, Lymphgefäß- und Lymphknotenkrankung XXI 529.  
 Gemischter XXI 504, freiesender, phagedänischer, phagedänisch-diphtheroïder, serpiginos-phagedänischer XXI 517, Sch.-Geschwüre in der Harnröhre XXIV 498, Erkrankungen der Inguinaldrüsen bei IV 179, XIV 172, Aristol gegen II 161, Eorphen gegen VII 380, Jodoform gegen XI 631, α-Oxynaphtboäure gegen I 195, Tannoform gegen XXIV 129.  
**Schankerbubonen IV 181.**  
**Schanzzeug** in der Ausrüstung des Soldaten III 221.  
**Scharbentz XXI 543.**  
**Scharbock XXII 209.**

**Scharlach XXI 543**, Geschichte XXI 543, Aetiologie XXI 545, Anatomie XXI 549, Krankheitsbild XXI 550, anomale Formen XXI 554, Complicationen XXI 556, Nachkrankheiten XXI 562, Prognose XXI 570, Behandlung XXI 571.  
 Statistik der Mortalität an XVI 68, Sterblichkeit im Preussen an 8. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve des XVI 81, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 101, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 268, Bedeutung des S. als Heereskrankheit X 188, seltenes Auftreten des S. in den Tropen XXIV 551, chirurgischer XXI 548, blutiger XXI 555, ohne Angina, ohne Exanthem XXI 556, Ptomain des XIX 606, in der Schwangerschaft XII 158, im Wochenbett XIX 656, beim Fötus VIII 67, Albumosurie bei I 406, Geschwüre bei XXV 46, Hämoglobinurie nach IX 438, Ausscheidung von Oxybuttersäure bei XIII 511, Lysis bei XIV 199, acute Ataxie nach II 417, Blasenentzündung bei III 353, Conjunctivitis bei V 157, Eklampsia infantum bei VI 346, Endokarditis im Gefolge von VII 16, Entartungsreaction nach VI 470, als Ursache der Erblindung III 511, Epilepsie nach VII 155, acuter Gelenkrheumatismus nach XIX 261, Hysterie nach XI 307, Labyrinthblutungen bei XVII 469, Entzündungen des Labyrinths bei XVII 482, Larynxödem bei XIII 260, acuter Larynxkatarrh bei XIII 248, Lungenentzündung nach XIII 597, metastatische Meningitis bei VIII 513, Metrorrhagie bei XV 270, Myelitis transversa acuta nach XX 577, Neuro-Retinitis nach XVII 653, Anfälle von Night terrors bei XVII 270, Otitis media acuta bei XV 602, 623, Paranoia hallucinatoria acuta bei XVIII 295, Parotitis metastatica bei XVIII 323, Pemphigus im Anschluss an XVIII 367, Pericarditis infolge von

XVIII 454, Peritonitis nach III 7, Petchien bei XVIII 585, Polyneuritis im Anschluss an XVII 121, progressive Muskelatrophie nach XIX 339, Recurrenslähmung bei XXIII 393, Spasmus nutans nach XXII 555, Spinalparalysen infolge von XXII 642, Erythem und VII 347, Unterschied der Variola von XXV 425, Desinfection bei V 545.  
**Scharlachdiphtherie XXI 556**, Labyrinthaffectionen nach XVII 486.  
**Scharlachfieber XXI 543.**  
**Scharlachfrüesell VIII 119**, XXI 553, Differentialdiagnose zwischen Miliaria und XV 358.  
**Scharlachniere XXI 563.**  
**Scharlachrheumatismus XXI 561.**  
**Schatten im Blute III 578**, bei Hämoglobinurie IX 441.  
**Schattenphotometer**, Lambert'sches XIII 120.  
**Schattenprobe XVII 601.**  
**Schauenburg XXI 576.**  
**Schaufelelektrode XI 65.**  
**Schaumtheorie des Protoplasma XXVI 440.**  
**Schaumweine XXVI 170.**  
**Scheckenbildung XIII 477.**  
**Scheele's Grün II 182.**  
**Scheelisisiren des Weins XXVI 169.**  
**Scheere**, Schnitt mit der XXII 34.  
**Scheide s. Vagina XXV 319.**  
**Scheidenbacillen XXV 331.**  
**Scheidenbrüche X 310.**  
**Scheidengewölbe XXV 325.**  
**Scheidenklappe XI 178.**  
**Scheidenkrebs** als Ursache der Mastdarmscheidenfistel XIV 654, Kaiserschnitt wegen XII 60.  
**Scheidenschnitt XII 599.**  
**Scheidensecret XXV 331.**  
**Scheidenvorhof XXV 326.**  
**Scheidenzelle des Neurillems XVI 598.**  
**Scheinfäden II 574.**  
**Scheinfieber VII 581.**  
**Scheinooperationen**, psychotherapeutische Einwirkung der XIX 547.  
**Scheiareduction der Hernie X 327**, nach der Herniotomie X 337.  
**Scheintod XXI 576**, I 547, XII 711, XIII 391, Akidopeirastik des Herzens bei I 341, Differentialdiagnose des S. durch Feststellung

- der elektrischen Erregbarkeit VI 464.
- Schleimzwitterbildung** XV 576.
- Scheitelbein**, Gewicht des XXII 469, Entwicklung des XXI 433, Schmerzen am S. bei Ozaena simplex XVI 525.
- Scheitelbogen** XXI 455, Krümmungsindex des XXI 457.
- Scheitelgegend** XXI 431.
- Scheitellappchen**, oberes VIII 405, bei Mikrocephalie XV 312.
- Scheitellage** VIII 304.
- Scheitellappen** VIII 404, Gewicht des XII 542.
- Scheitelradius**, grösster XXI 445.
- Scheitelsteilheit** bei Epileptikern XXI 475.
- Scheitelwirbel** bei Skoliose XXI 39.
- Schelesnowodsk** XXI 586, als Eisentherme VI 337.
- Schellack** XIII 192.
- Schellfisch** XIII 371.
- Schematisches Auge** XX 296.
- Schenkelbeuge** XXI 586.
- Schenkelbruch** X 310, 345, 346, Schichten des X 310.
- Schenkelhals** X 621, Frakturen des X 628.
- Schenkelkopf** X 621.
- Schenkelring** XXI 587.
- Schenkelwirbel** bei Skoliose XXI 39.
- Schenksche Theorie** XXII 416.
- Scherbenkobalt** II 181.
- Scherffsches Milchpräparat** XV 334.
- Scherg** XI 402.
- Scherlievo** XIII 412, XXIII 671.
- Scherenlingen** XXI 595.
- Schichtstaar** IV 365, XVII 584.
- Schichtungsebene** des Nagels X 65.
- Schichtwasser** III 643.
- Schlebsitz** an der Schulbank XXI 82.
- Schleifbruch** VIII 91.
- Schlefhals** XXIV 354 (s. Caput obstipum und Torticollis).
- Schlefköpfe** XXI 431.
- Schlefköpfigkeit** XXI 483.
- Schleflage** des Fötus XII 277.
- Schleifbrillen** IV 24, XXIII 502.
- Schleien** XXIII 481 (s. Strabismus).
- Schleloperation** XXIII 504.
- Schleiwinkel** II 497, primärer XXIII 482, secundärer XXIII 483, Messung des XXIII 484.
- Schlenbeinträger**, Braunschwer XXV 531.
- Schlenen** zur Retention eines Knochenbruchs VIII 100.
- Schlenenverbände** XXV 492.
- Schierling** V 112.
- Schiermonnikoog** XXI 596.
- Schiessbaumwolle** IV 418, XV 416.
- Schiessknochen** VII 390, an der Schulter XXII 85.
- Schiffe**, gesundheitspolizeiliche Controle der XX 97 ff., Desinfection von V 548, Krankentransport auf XIII 68.
- Schifferknoten** XVI 404.
- Schiffshygiene** XXI 596.
- Schiffspech** XVIII 333.
- Schilddrüse** (anatomisch) XXI 606, VI 140, Anomalien der XXI 611, XV 553, normale XXIII 535, accessoriache XV 453, Function der XVI 297, vicariirende Function der S. nach Exstirpation der Milz XV 378, Wirkung des Jod auf die XI 605, Abscease der I 138, Colloid der V 46, myxomatöses Adenom der XVI 323, Tuberculose der XXIV 634, Wunden der IX 538, Anschwellung eines Lappens der S. nach Exstirpation des anderen XI 206, Diabetes nach Exstirpation der V 602, Verkleinerung oder Entfernung der S. als Ursache des Myxödem XVI 298, Verhalten der S. bei Myxödem XVI 302, anatomischer Befund an der S. bei Myxödem XVI 304, Implantation einer thierischen S. bei Myxödem XVI 308, Verhalten der S. bei Idiotie XI 428, Anfall der Secretion der S. als Ursache für Zwergwuchs XII 568, in der Schwangerschaft XXII 104.
- Schilddrüsenanschwellung** (s. auch Struma) bei Basedow'scher Krankheit II 683, Larynxödem infolge von XIII 261, bei Mediastinaltumoren XV 65.
- Schilddrüsenentzündungen**, Perforation des Oesophagus infolge von XVII 442.
- Schilddrüsenfütterung** XVIII 58, bei Fettleibigen VII 565, gegen Leukämie XIII 47, bei Myxödem XVI 298, 309.
- Schilddrüsen Gewebsgeschwülste** des Larynx XIII 233.
- Schilddrüsenpräparate**, Behandlung mittelst XVIII 43, Einverleibung der XVIII 57.
- Schilddrüsennorpel** XIII 221, syphilitische Zerstörung der XXIII 670.
- Schilddrüse**, Augengrund der XVII 616.
- Schilddrüsenbinde** XXV 485.
- Schildviper** XXI 632.
- Schimbergbad** XXI 614.
- Schimmelpilze** XXI 615, im Harnsediment IX 550, im Mehl XV 161, als Ursache des Verwesungsprocesses XIII 383, Verhalten der S. zu Arsen II 183, Einfluss der Carbonsäure auf die IV 263.
- Schinken**, Urticaria nach XXV 204.
- Schlnkengifte** VIII 42.
- Schinkenmilz** I 537.
- Schlnznach** XXI 616.
- Schlnopsis Balansae** XX 112.
- Schlnopsis Lorentzii** XI 109, 112.
- Schistocyten** XVIII 545.
- Schistoglossie** XXVI 508.
- Schistomyceten** II 638.
- Schistozoma** XV 513.
- Schizoblepharie** I 94.
- Schizomyceten** II 638, knetende XIX 48, Fäulnis-eiweisshaltiger Körper durch die VII 470.
- Schizosoma reflexum** XV 557.
- Schlachthäuser** XXI 617, Controle der S. zur Prophylaxe der Lungenschwindsucht XIV 103, Bedeutung der S. für die Prophylaxe der Echinokokken XIV 103.
- Schlachtmaske** XXI 622.
- Schlackenstele**, Durchlässigkeit des S. für Luft III 75, Wasserfassungsvermögen des III 82.
- Schläfe**, Unterscheidungs-pflichtigkeit für Temperatur an der VI 632.
- Schlafenbein**, Entwicklung des XXI 433, Gewicht des XXII 469, Gehalt des S. an anorganischer Substanz XII 426, topographische Beziehungen zwischen Gehirn und IX 56, Caries des S. infolge von Ohrerkrankung XVIII 153, Schmerzen am S. bei Ozaena simplex XVI 325.
- Schlafengegend** XXI 431.
- Schlafenlappen** VIII 405, Gewicht des XII 542, Länge

- diagnose der Tumoren des VIII 672.
- Schlaf** XIX 553, magnetischer XI 245, Vergleichung des Sch. mit der Hypnose XI 230, Reflexe im XXII 290, 295, Einfluss des Sch. auf den Stoffwechsel XXIII 436, Einfluss des Sch. auf die Kohlensäureausscheidung XX 380, Einfluss des Sch. auf die Stärke der myoklonischen Zuckungen XVI 272, Verhalten des Sch. bei Paranoia XVIII 305, Fetsucht infolge abnormer Verlängerung des VII 553.
- Schlafanfälle** als Äquivalent der hysterischen Anfälle XI 350.
- Schlafkörner** V 126.
- Schlafkrankheit** der Neger XXI 625, II 489, VI 657, XXIV 550.
- Schlaf lähmungen** II 174, XVI 647, des Radialis XX 170.
- Schlaflosigkeit** bei Hirnsyphilis VIII 629, bei Neurasthenie XVII 52, im Puerperium XIX 654, bei Trichinosis XXIV 471, bei chronischer Tabakvergiftung XXIV 18, Herzklopfen infolge von X 504, Behandlung der neurasthenischen XVII 93, Amylenhydrat gegen I 530, Amylnitrit gegen anämische I 533, Bromkali gegen IV 39, Behandlung der Sch. mit Morphinum XVI 118, Paraldehyd gegen XVIII 231, Sulfonal gegen nervöse XXIII 568, Akrotothermen gegen I 357, hydroelektrische Bäder gegen nervöse XI 60, Galvanisation des Nackens bei VI 517, hypnotische Behandlung der XIX 575.
- Schlafmittel** s. Hypnotica.
- Schlafräum**, Grösse des III 92.
- Schlafstörungen** bei Neurasthenikern XVII 52.
- Schlaftrunkenheit**, Bewusstlosigkeit in der XXVI 526.
- Schlafwandeln**, Bewusstlosigkeit beim XXVI 526.
- Schlafzimmer** in den Tropenwohnungen XXIV 555.
- Schlagaderarterie** XIV 577.
- Schlagadergeschwulst** I 560.
- Schlaganfall** VIII 563.
- Schlagende Jammer** VI 343.
- Schlagende Wetter**, Nystagmus der Bergleute nach XVII 291.
- Schlagschatten** der Iris bei der Cataract IV 370.
- Schlambäder** II 623, 628, XVI 19, 26.
- Schlammkästen** bei der Canalisation XXIII 226.
- Schlangen** XXI 628.
- Schlangenbad** XXI 628, I 359, Schlambäder in XVI 20.
- Schlangenbeschwörer** XXI 637.
- Schlangenbiss**, Lymphangitis durch XIV 176, Massage contraindicirt bei XV 52.
- Schlangengefährde** XXI 635.
- Schlangengift** XXI 628, Wirkungsweise des XXIV 377, Hautblutungen bei Vergiftung durch IX 459, Myelitis infolge von XX 580, Immunität gegen XXI 637, XXIV 265, Transfusion gegen XXIV 422.
- Schlangenhände** bei Magen-erweiterung XIV 339.
- Schlangensteine** XXI 651.
- Schlangentrunk**, weisser Sch. gegen Schlangenbiss XXI 653.
- Schlangenzurzel**, virginische II 162.
- Schlauchknorpelgeschwulst** V 249.
- Schlauchsarkom** V 249.
- Sch-Laute**, Bildung der XXIII 416.
- Schlehe** III 433.
- Schleifbrett**, Volkmann'sches XXV 538.
- Schleife** (im Gehirn) VIII 437.
- Schleife**, Henle'sche XVII 178, 179.
- Schleifenbahn** VIII 423.
- Schleifer**, Mortalität der II 117, Durchschnittsalter der II 118.
- Schleiferschwindsucht** VI 655.
- Schleifsteinexsudat**, Unterscheidung der Sch. von Exercierrknochen VII 392.
- Schleim** (s. auch Schleimstoffe XXII 7), im Harnsediment IX 548, in den Fäces VII 465, Nachweis des Sch. in den Fäces VII 467, Untersuchung des Mageninhalts auf XIV 485, eingedickter Sch. als Ursache der Bildung von Nierensteinen XVII 255.
- Schleimalgen**, Verhalten der Sch. zu Arsen II 183.
- Schleimbälge** VI 139.
- Schleimbeutel** XXI 657, Entzündungen der Sch. am Knie XII 403, Tuberkulose der XXIV 637, syphilitische Erkrankung der XXIII 670.
- Schleimbeutelhygrome** am Halse IX 482.
- Schleimbildung**, physiologische XXI 662, pathologische XXI 663.
- Schleimcanceroid** V 249.
- Schleimcysten** der Kieferhöhle XVII 317.
- Schleimdrüsen** VI 140.
- Schleimfluss** III 484.
- Schleimgerüstkrebs** IV 281.
- Schleimgewebe** III 312.
- Schleimgewebgeschwulst** XVI 320.
- Schleimhämmorrhoiden** IX 470.
- Schleimharze** IX 343.
- Schleimhäute**, Regeneration der XX 330, Adenome der I 274, Amyloidartung der I 537, Lupus der XIV 148, Lymphombildung an den XIV 197, harte Papillome der XVIII 223, Pemphigus der XVIII 355, syphilitische Erkrankung der XXIII 658, tuberkulöse Infection der XXIV 605, Wirkung des Aconits auf die I 214, Einfluss des Arsens auf die II 186, Störungen der Berührungsempfindlichkeit der Sch. bei Hysterie XI 326, Erkrankungen der Sch. bei Lepra XIII 425, Blässe der Sch. bei perniziöser Anämie XVIII 544, Veränderungen der Sch. bei chronischer Quecksilbervergiftung XX 121, Affectionen der Sch. bei Scrophulose XXII 237, Erscheinungen von Seiten der Sch. bei Urämie XXV 133, Alveolen gegen Krankheiten der I 465.
- Schleimhautblutungen** bei Hysterie XI 342, bei Scorbut XXII 218.
- Schleimhautexanthem** bei Scharlach XXI 550.
- Schleimhautpapeln**, syphilitische XXIII 657.
- Schleimhautpolypen** d. Mastdarms XIV 645, des Uterus XXV 256.
- Schleimhautreflexe** XXII 285, Verhalten der Sch. bei Neurasthenie XVII 53.
- Schleimige Gährung** VII 522.
- Schleimkatarrh** IV 61.
- Schleimkörperchen** III 546, im Sputum XXIII 192.
- Schleimkrebs** V 249, des Mastdarms XIV 647.
- Schleimmetamorphose** XXI 661.



- Schleimpapier** im Kehlkopf bei Larynxsyphilis XIII 268.
- Schleimpolypen** XIX 313, der Kieferhöhle XVII 317, des Larynx XIII 232, der Nase XVI 323, 537, des Ohrs XVII 500.
- Schleimschicht** der Epidermis X 50.
- Schleimstoffe** XXII 7, I 374, in der Galle VIII 204.
- Schleimünde** XXII 10.
- Schlemmerkolik** V 36.
- Schleuder** XXV 489.
- Schleuderhonig** X 604.
- Schleudermilch** XV 325.
- Schleckermilch** V 648.
- Schlewener Kind** XV 537.
- Schliessmuskeln**, Erschlaffung der Sch. als Todeszeichen XXI 578.
- Schlingact**, Verhalten der Schlundkopfhöhle beim XVIII 619.
- Schlingbeschwerden** durch retropharyngeale Abscesse I 140, bei Landry'scher Paralyse XXII 634, bei Mediastinaltumoren XV 66, 93, bei acuter Oesophagitis XVII 388, bei Fibromen des Oesophagus XVII 403, bei Pericarditis XVIII 456, bei Phthisikern XIV 89, bei Ponsläsionen VIII 583.
- Schlingen** zum Verband XXV 489.
- Schlingkrampf** XXII 10.
- Schlippe'sches Salz** I 656.
- Schlitten**, Volkmann'scher XXV 538.
- Schlitten-Magnetelektrometer**, du Bois-Reymond'scher VI 415, 417.
- Schlittschuhadnellen** XVI 392.
- Schlossbrunnen** in Karlsbad IV 315.
- Schlosser**, Arbeitsparese der III 274, Durchschnittsalter der II 118, Mortalität der II 118.
- Schlotaufsätze** zur Ventilation XXV 476.
- Schlottergelenk** der Schulter infolge myopathischer Lähmung XXII 90, Arthrodesse bei II 299.
- Schluchzen** VIII 485, bei acuter Perimetritis XVIII 272, bei Peritonitis III 13, intermittirende Anfälle von Sch. bei Intermittens larvata XIV 539.
- Schlucken** XX 390.
- Schluckgeräusche** bei der Auscultation des Oesophagus XVII 479, bei Oesophaguscarcinom XVII 412.
- Schluckpneumonie** bei Tra-
- cheotomirten** XXIV 397, bei Darmstenose V 430.
- Schluckschmerzen** bei Angina I 594.
- Schlucksen** s. Singultus.
- Schluckser** XX 390.
- Schlürfen** XXV 603.
- Schlüssel** zur Zahnextraction XXVI 299, 300.
- Schlüsselbein** XXII 11, Gewicht des XXII 457, 458, 462, 463, Maassbestimmungen des XXII 476, 477, 478, 479, Gehalt des Sch. an anorganischer Substanz XII 426, Wachsthum des XII 468, auf dem Röntgenbilde XX 467, Frakturen des Sch. bei der Geburt VII 54, Häufigkeit der Frakturen am VIII 90, Verbände bei Fractur des XXV 549, Resectionen am XX 346.
- Schlüsselblumen** XIX 336.
- Schlüsselhaken** nach C. Braun VI 617.
- Schlummerzellen** VII 74.
- Schlundbeutel** I 222.
- Schlundkopf** XVIII 611, sagittale Quertheilung des Sch. durch Verlängerung des Septum narium XVIII 627, Erkrankungen des Sch. bei Scrophulose XXII 237, syphilitische Erkrankung des XXIII 659, Kochsalzwasser gegen Katarrh des XII 507, elektrolytische Behandlung der Tumoren des VIII 262.
- Schlundkrämpfe**, antiperistaltische XXII 10, intermittirende Anfälle von Sch. bei Intermittens larvata XIV 539.
- Schlundmuskeln**, Trichinosis der XXIV 470.
- Schlupfwarzen** XIX 662, 663.
- Schmalkalden** XXII 21.
- Schmalköpfe** XXI 431.
- Schmalz** VII 528.
- Schmeckorgane**, Einfluss des Chinins auf die IV 463.
- Schmecks** XXII 503, als Hörencurort für Phthisiker XIV 110.
- Schmelzwasser** XXVI 319.
- Schmergel** XVII 173.
- Schmerz** VI 625, 626, Bahnen für die Entstehung des XX 524, irradiirende bei Angina pectoris I 602, electrocutaner VI 476, latenter Sch. bei Lepra nervorum XIII 426, Schmerzgefühl bei der Aura epileptica VII 164, bei Myelitis XX 591, Bedeutung der Sch. für die Segmentdiagnose der Rückenmarkstumoren XX 659,
- lancinirende Sch.** bei Tabes dorsalis XXIV 48, Behandlung der tabischen XXIV 74, Antifebrin gegen die tabischen I 648, Behandlung der neurasthenischen XVII 93.
- Schmerzcentrum** VI 626.
- Schmerzdelirien** V 465.
- Schmerzempfindlichkeit** VI 625, 626, Prüfung der I 409, VI 630, Pathologie der VI 637, 640, verlangsamte Leitung der VI 641, Verlangsamung der Sch. bei degenerativer Neuritis XVII 139 135, Störungen der Sch. bei Hysterie XI 327.
- Schmerznerven** VI 626.
- Schmerzpunkte** beim T. douloureux XIX 386.
- Schmetterlinge**, Giftdrüsen der XXIV 261.
- Schmetterlingsverband**, Braumann'scher XXV 556.
- Schmetten** XV 336.
- Schmidt-Lantermann-Zawerthal'sche Einkerbungen** XVI 596.
- Schmiede**, Arbeitsparesen der III 274, Durchschnittsalter der II 118.
- Schmiedekrampf** III 232.
- Schmierbrandsporen** im Mehl XV 161.
- Schmiercar**, grosse und kleine X 132.
- Schmierling** XIX 107.
- Schmierseife** XXII 314, 315, zu Waschungen XIII 553, gegen Acne I 206, gegen Psoriasis XIX 515, bei Scrophulose XXII 244.
- Schminken** V 194, VII 434.
- Schnäbel**, Lanolin in den XIII 201.
- Schnäpper** XXII 44.
- Schnallentourniquet** V 75.
- Schnalzlaute** XXIII 421.
- Schnarchen** bei adenoiden Vegetationen I 258, bei Nasenkrankheiten XVI 50.
- Schnarren** XXIII 261.
- Schnecke** (des Ohrs) IX 50, Ausstossung der nekrotischen XVII 489.
- Schnecken**, Mucin der XXII 9, im Mageninhalt XIV 488.
- Urticaria nach** XXV 204.
- Schnee** in den Städten XXIII 215.
- Schneeballknirschen**, Frakturcrepitation und VIII 53.
- Schneeberger Lungenkrebs** XV 80.
- Schneeblindheit** X 294.
- Schneider**, Arbeitsparesen der III 274.
- Schneiderkrampf** III 232.



- Schneider - Mennel'scher**  
Apparat zur Extension VII  
420, XIV 164.
- Schneldeschnelle, galvan-**  
kaustische VIII 251.
- Schnellender Finger XXII**  
22.
- Schnellhefe IV** 29.
- Schnitt XXII** 26, mit dem  
Messer XXII 26, mit der  
Scheere XXII 34.
- Schnittbrenner XIII** 122.
- Schnittwunden XXVI** 238,  
des Gesichts IX 152.
- Schnürbrust XII** 394.
- Schnüren der Frauen als Ur-**  
sache der Enteroptose VII  
58, als Ursache der Magen-  
verlagerung XIV 375,  
376.
- Schnürlappen der Leber XIII**  
302.
- Schnürlöcher XIII** 335, Va-  
rienbildung im Oesophagus  
bei XVII 444.
- Schnürraht, Dieffenbach'sche**  
XVI 406.
- Schnürringe, Ranvier'sche**  
XVI 596.
- Schnupfen, neurasthenischer**  
XVII 58, Herpes labialis  
bei X 367, Verlegung des  
Thränenkanales infolge  
von XXIV 287.
- Schnupfpulver XXII** 36.
- Schnupftabak XVII** 174,  
XXII 36, Herstellung des  
XXIV 20, Untersuchung des  
XXIV 9, Blei in der Ver-  
packung von III 274.
- Schöllkraut IV** 457.
- Schönan XXIV** 196.
- Schönbein'sche Scala zur**  
Bestimmung des Ozongehalts  
der Luft XIII 536.
- Schönbornsprudel in Kissin-**  
gen XII 310.
- Schöneck XXII** 36.
- Schönegg XXII** 36.
- Schönen des Weins XXVI**  
163, 166.
- Schönheitsmittel V** 194.
- Schoenocaulon officinale**  
XXI 123.
- Schöpfdrageblase, Geigel-**  
Meyer'sches XIX 172, zur  
Pneumotherapie XIX 218.
- Schöpfdriventilator zur Be-**  
handlung des Lungenemphy-  
sems XIII 591.
- Schöllengutti IX** 349.
- Schorf III** 675, Heilung unter  
dem trockenen I 717.
- Schornsteinfeger, Mortalität**  
der II 118.
- Schornsteinfegerkrebs IV**  
292.
- Schotten, Körperlänge der**  
XII 559.
- Schotten (Product aus der**  
Molke) XIII 105.
- Schottische Douche bei Ma-**  
generweiterung XIV 345.
- Schottische Prozeduren XI**  
165.
- Schrägbruch VIII** 91.
- Schrägwirbel bei Skoliose**  
XXI 39.
- Schraubenbakterien II** 641.
- Schraubensonde XXII** 516.
- Schraubentourniquet V** 78,  
79.
- Schreck, Asthma infolge von**  
II 371, Epilepsie nach plötz-  
lichem VII 214, Fieberanfälle  
nach I 681, als Ursache  
der Hysterie XI 308, Be-  
deutung des S. für die Ent-  
stehung der traumatischen  
Neurose XXV 65, Paralysis  
agitans im Anschluss an  
plötzlichen XVIII 242.
- Schreck-Aphasie II** 113.
- Schrecklähmung, motorische**  
Aphasie als II 45.
- Schreckneurose, Myoklonie**  
als XVI 270.
- Schreibcentrum, Lage des**  
II 57.
- Schreibekrampf III** 270, 276,  
Steigerung der Muskeleerreg-  
barkeit bei VI 461, Er-  
scheinungen von Sch. bei  
Neurasthenie XVII 49, Fa-  
radotherapie bei VI 529,  
galvanische Behandlung des  
VI 510, Galvanisation des  
Nackens bei VI 517, Psycho-  
therapie des XIX 549.
- Schreibelähmung III** 285,  
hysterische XI 314.
- Schreiben, skoliotische Hal-**  
tung der Schulkinder beim  
XXI 58.
- Schreibschmerz III** 271.
- Schreibzittern III** 285.
- Schreibfederhaltung des**  
Messers XXII 29.
- Schreibstellung der Hand**  
bei Paralysis agitans XVIII  
248.
- Schreiner'sche Base im**  
Prostatastift XXII 574.
- Schrift, Eigenthümlichkeiten**  
der S. bei Paranoikern  
XVIII 302.
- Schriftbilder, Centrum der**  
optischen II 57.
- Schriftproben XX** 295.
- Schriftsetzer, Mortalität der**  
II 118.
- Schröder'sche Operation**  
XXV 302.
- Schröpfen XXII** 36.
- Schröpfköpfe XXII** 39, elek-  
trischer S. bei künstlichem  
Abort I 115, gegen Angina  
pectoris I 611, gegen kar-
- diales Asthma II** 392, als  
Derivans gegen entzündliche  
Congestion I 672, gegen  
Lumbago XIII 546.
- Schröpfstiefel, Junod'scher**  
I 672, XXII 42.
- Schroth'sche Cur V** 638,  
Marasmus praematurus in-  
folge der XIV 582.
- Schrotkörner, Bleivergiftung**  
durch III 450.
- Schrumpfblass infolge von**  
Harnröhrenverengung IX  
608.
- Schrumpfnieren, genuine,**  
rothe XVII 199, 225, secun-  
däre, primäre XVII 226,  
arteriosklerotische II 246,  
Arterien bei II 208, Ver-  
stärkung des zweiten Aorten-  
tones bei II 549, bei Blei-  
kolik III 457, Nitroglycerin  
bei XVII 278, Anwendung  
der pneumatischen Kammer  
bei XIX 206.
- Schüller'sches Verfahren**  
der künstlichen Athmung  
XVI 445.
- Schürzknoten des Haars IX**  
378.
- Schüttelfrost bei Kälte-**  
einwirkung auf die Haut XI  
142, bei croupöser Lungen-  
entzündung XIII 630.
- Schüttelkrampf VI** 343,  
XVIII 210.
- Schüttellähmung XVIII** 239.
- Schüttelmixtur III** 535, XV  
652.
- Schuhe XII** 358.
- Schuhfetischismus XXII** 399.
- Schuhwerk des Soldaten**  
III 213.
- Schulärzte XXII** 56.
- Schulbänke XXII** 51, Dimen-  
sionen der S. zur Propy-  
laxe der Skoliose XXI 81.
- Schulchorea IV** 617.
- Schulen, Gesundheitschutz**  
in den XXI 254.
- Schulgärten XXII** 50.
- Schulgebäude, Hygiene des**  
XXII 48.
- Schulgesundheitslehre**  
XXII 47, Hygiene der  
Schulgebäude XXII 48, des  
Schulzimmers XXII 50, der  
Schulkinder XXII 53, des  
Unterrichts XXII 55, Schul-  
ärzte XXII 56.
- Schulkinder, Hygiene der**  
XXII 53, Verbreitung des  
Stotterns bei XXIII 454.
- Schulkrankheiten, sanitäts-**  
polizeiliche Aufsicht bei  
XXI 254.
- Schulmyopie XII** 194.
- Schulpissen VII** 101.
- Schuls XXIV** 141.

Schulstaub XXII 49.  
 Schulter, Ueberdrehung der S. bei der Geburt VII 238.  
 Schulterblatt XXII 60, Ligamente am XIII 503, Wachstum des XII 468, Gewicht des XXII 457, 458, 462, 463, Gehalt des S. an anorganischer Substanz XII 426, auf dem Röntgenbilde XX 467, Stellung der S. bei der Skoliose XXI 74, Häufigkeit der Brüche am VII 90, Abreissung des Acromion bei der Geburt VII 54, Querbruch des S. bei der Geburt VII 54, Resectionen am XX 345.  
 Schulterblattkrachen XXII 64.  
 Schulterbreite V 167.  
 Schultergelenk XXII 67, anatomisch - physiologische Vorbemerkungen XXII 67, angeborene Missbildungen XXII 69, Verletzungen XXII 70, Erkrankungen XXII 85, Operationen XXII 90, Arthrodese am II 301, Contracturen im IX 84, Statistik der Verrenkungen im XIV 155.  
 Schultergelenkentzündung, fungöse XXII 87.  
 Schultergelenksresection, Geschichte der XX 340.  
 Schulterkrampf III 292.  
 Schulterlähmung, combinirte XX 169.  
 Schulterlage XII 275.  
 Schulterzone VI 476.  
 Schultet'scher Verband XXV 488.  
 Schultze'sche Kommaformation im Rückenmark XX 512.  
 Schultze'sches Verfahren zur Wiederbelebung Neugeborener XIII 159, XXI 581, Bedeutung des S. V. für die Lungenprobe XII 293.  
 Schulzimmer, Hygiene des XXII 50.  
 Schuppenflechte XIX 507.  
 Schuppennaht XXI 428.  
 Schussfracturen des Oberarms XVII 304, als Ursache der Knochennekrose XVI 577.  
 Schusswunden XXVI 242, 257, der Gelenke IX 128, des Gesichts IX 158, am Penis XVIII 380, an den Weichtheilen des Oberschenkels XVII 330, an den Schenkelgefäßen XVII 333, Behandlung der IX 132, spinale Reflexlähmungen nach XXII 642.

Schuster, Mortalität der II 119.  
 Schusterkrampf III 292.  
 Schusterkugel zur Laryngoskopie XIII 205.  
 Schusterpech XVIII 333, 334.  
 Schusterpilz XIX 107.  
 Schutzbrillen IV 22.  
 Schutzimpfung (s. auch Immunität XI 451), gegen Milzbrand XV 394, gegen Pest XVIII 577.  
 Schutzpockenimpfung XI 486 (s. auch Impfung), Wirkung der S. in den Tropen XXIV 551.  
 Schwachsichtigkeit I 466 (s. auch Amblyopie).  
 Schwachsinn V 485 (s. auch Dementia).  
 Schwäbisch-Hall IX 477.  
 Schwäche, reizbare, bei Gehirnämie VIII 555.  
 Schwächezustände, Herzklopfen bei X 504, Neigung zur Pseudarthrose nach Fracturen bei XIX 482, mit Strafe bedrohte Handlungen bei geistigen XXVI 534, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28, Akratothermen gegen I 357, Säuerlingsbäder gegen I 419, Stahlquellen gegen VI 338.  
 Schwämmchen XXII 532.  
 Schwämme, Vergiftung durch XIX 105.  
 Schwämme in der Wundbehandlung I 716.  
 Schwalbach XXII 95, VI 339, gegen Fettleber VII 551, gegen Chlorose IV 542, Quelle von S. gegen Lungenschwindsucht XIV 113.  
 Schwalbenwurz als Gegengift bei Schlangenbiss XXI 652.  
 Schwalheim XXII 95.  
 Schwammcompression V 71, beim Druckverband XXVI 337.  
 Schwammgold zu Zahnfüllungen XXVI 337.  
 Schwammige Substanz der Hirnrinde VIII 413.  
 Schwammkohle XII 578.  
 Schwammmethode zur Entfernung weicher Geschwülste des Larynx XIII 237.  
 Schwammsonden, cachirte, für den Oesophagus XVII 337.  
 Schwangerschaft XXII 95, Dauer der XXII 95, Veränderungen der Mutter in der XXII 97, Differentialdiagnose der XXII 113, Diätetik der XXII 116, Pathologie der XXII 117, Lage-

veränderungen des Uterus in der XXII 128, Endometritis decidialis XXII 136, Tumoren der Genitalorgane bei bestehender XXII 140, Krankheiten in der XXII 157.

Diagnose der Zeit der XXII 110, Diagnose der ersten und wiederholten XXII 114, eingebildete XIX 535, ektopische VII 422, Einfluss der S. auf die Milchsecretion XV 340, Bedeutung der S. für das Säugegeschäft I 491, Verhalten der Ovulation und Menstruation während der XV 238, systolisches Geräusch bei II 553, Doppelton in der Cruralarterie in der zweiten Hälfte der II 555, Hypertrophie des Herzens infolge von X 488, Vermehrung der Blutmenge während der III 566, Albuminurie bei I 400, psychohygienisches Verhalten während der XIX 538, Statistik der Mortalität in der XVI 70, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit infolge der XVI 91, Einfluss des Abdominaltyphus auf die I 63, Acne rosacea in der I 208, Amblyopie bei I 473, Beziehungen zwischen Asthma und II 370, Basedow'sche Krankheit infolge von II 693, Bedeutung der S. für die Entstehung der Brüche X 363, Einfluss der Cholera auf die IV 564, Embolie der Arteria centralis retinae bei XX 401, Einfluss der S. auf den Verlauf der Epilepsie VII 180, Exostosenbildung bei VII 410, Einfluss der S. auf den acuten Gelenkrheumatismus XIX 270, als Ursache von Hämorrhoiden IX 463, Hämeralopie in den letzten Monaten der X 293, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 363, Icterus bei XI 417, Impetigo herpetiformis in der XI 463, ungünstiger Einfluss der Influenza auf die XI 553, Disposition zu acuter gelber Leberatrophy bei XIII 315, Disposition zu Lungenschwindsucht nach häufigen XIV 49, Disposition zu chronischem Magenkatarrh bei XIV 263, als Ursache der Magenverlagerung XIV 376, Beziehungen zwischen Malaria und XIV 531, Mastodynie während der XIV 657, Melancholie

- in der XV 192, Einfluss der S. auf die Migräne XV 281, Einfluss der S. auf das Myxödem XVI 308, Entwicklung der Neuritis während der XVII 121, Nierenaffectionen im Verlaufe der XVII 210, Ohnmacht bei XVII 457, Störungen der S. infolge von Operationen XXII 132, gegenseitiger Einfluss von S. und Ovarialtumoren VI 281, 285, XXII 146, Paroxysmen in der XIV 415, Einfluss der S. auf die Entstehung der perniciosen Anämie XVIII 540, Petechien infolge der XVIII 583, Ablösungen der Placenta während der XIX 140, Neigung zur Pseudarthrose nach Fracturen in der XIX 482, Einfluss der Syphilis auf die XXIII 672, Complication des Scheidenkrebses mit XXV 356, Einfluss der S. auf das Uteruscarcinom XXV 294, Beziehungen zwischen Uterusmyom und XXV 284, Entstehung der Varicen nach wiederholter XXV 453, Wirkung der Variola auf die XXV 414, Transport Schwangerer XIII 74, Massage des Unterleibs contraindicirt bei S. oder bei Verdacht auf XV 52, Moorbäder contraindicirt bei XVI 25, Sondirung contraindicirt bei Verdacht auf XXV 221, S. keine Contraindication gegen Zahnextraction XXVI 315.
- Schwangerschaft**, ektopische VII 422 (s. auch Extrauterinschwangerschaft).
- Schwangerschaftsanästhesien** XXII 123
- Schwangerschaftslähmungen** XXII 641.
- Schwangerschaftsnarben** XXII 102.
- Schwangerschaftsnephritis** XXII 125.
- Schwangerschaftsnier** XXII 104, 125.
- Schwangerschaftssymptome** XXII 109.
- Schwangerschaftswehen** XXVI 112.
- Schwanken** bei Läsionen des Kleinhirns VIII 583.
- Schwann'sche Scheide** XVI 597.
- Schwanzbein** XXVI 203, Gewicht des XXII 457.
- Schwanzkappe** XV 464.
- Schwanzmonade** IV 422.
- Schwanztumoren** III 115.
- Schwarzbrod** IV 30, Ausnützung des S. im Darm I 379, VII 289.
- Schwarzdorn**, Extract des S. gegen Abort I 108.
- Schwarzer Tod** XVIII 556, XXV 395.
- Schwarzföhre**, Terpentin von XXIV 198
- Schwarzort** XXII 184.
- Schwarzpeche** XVIII 333, als Pflastergrundlage XVIII 602.
- Schwarzseebad** XXII 184.
- Schwarzwasserfieber** als Tropenkrankheit XXIV 548.
- Schwarzwerden** des Weins XXVI 167.
- Schwebe** XXV 530, Rauchfuss'sche S. bei Spondylitis XXIII 135.
- Schwebestoffe** in der Spüljauche XXIII 221.
- Schweder's Verfahren** zur Beseitigung der Fäcalien XXIII 239
- Schwefel** XXII 185, VI 551, VII 269, Atom- und Volumgewicht des VI 553, Reduction des XX 265, Gehalt der Eiweisskörper an I 369, in Mineralwässern XV 422, gegen Bronchialasthma II 385, gegen Chlorose IV 542, bei Diphtherie VI 97, gegen Herpes tonsurans S. 375, bei chronischem Mercurialismus XX 125, gegen Krätze XXI 413, Behandlung der Prurigo mit XIX 474, gegen Psoriasis XIX 518.
- Schwefeläther** s. Aether I 310.
- Schwefel-Alkoholpasten** gegen Alopecia furfuracea I 462.
- Schwefelammonium**, Einfluss des Sch. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des Sch. für die Desinfection V 524, Schwarzfärbung der Haut Bleikranker beim Bestreichen mit III 446.
- Schwefelarsenik** II 198.
- Schwefelbäder** II 623, gegen Bleilähmung III 482, gegen Ischias XII 29, gegen Pemphigus vulgaris XVIII 362, gegen Prurigo XIX 474.
- Schwefelbalsam** XIII 509.
- Schwefelbaryum**, Phosphorescenz des XIX 49.
- Schwefelberghad** XXII 186.
- Schwefelblei** III 445.
- Schwefelblüthe** gegen Ischias XII 28.
- Schwefelblumen** XXII 185.
- Schwefelbrunnen** in Salzschluff XXI 164.
- Schwefelcalcium**, Phosphorescenz des XIX 49.
- Schwefelcyanallil** V 243.
- Schwefelcyansäure** im Harn IX 537.
- Schwefeleisen**, Entstehung von Kropf durch Fütterung mit XXIII 540.
- Schwefelharnstoff** XXIII 567.
- Schwefelkalkwässer** XXII 187.
- Schwefelkochsalzwässer** XXII 187.
- Schwefelkohlenstoff**, Einfluss des Sch. auf Milzbrandsporen II 7, Anwendung des Sch. zur Narkose XVI 429.
- Schwefelkohlenstoffvergiftung**, Steigerung des Geschlechtstriebes bei II 72, als Ursache der Hysterie XI 307, Neuritis bei XVII 122, Faradisation der Nervi phrenici bei VI 527.
- Schwefelleber** gegen Krätze XXI 413, Ekzem nach VI 394.
- Schwefelmilch** XXII 185.
- Schwefelmoor** XVI 20, 26.
- Schwefelmoorbäder** XXII 189.
- Schwefeln** des Weins XXVI 171.
- Schwefelnatriumwässer** XXII 187.
- Schwefelpaste** I 206.
- Schwefelquecksilber**, schwarzes XX 139.
- Schwefelquellen** XXII 186.
- Schwefelsalbe**, Ekzem nach VI 394.
- Schwefelsandseife** gegen Acne I 206.
- Schwefelschlambäder** XVI 26, XXII 189, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281, bei Polyarthritus XIX 275.
- Schwefelsäure** XXI 131, englische XXI 131, als Nährstoff VII 281, 284, Einfluss kohlensaurer Eisenwässer auf den Umsatz der VI 337, Anwendung der Sch. als Reagens XX 189, zur Amyloidreaction I 537, Bildung der Sch. bei der Oxydation XVIII 180, als Fäulnisproduct VII 472, im Harn IX 542, in Mineralwässern XV 422, als Adstringens I 308, als Cauticum IV 414, Einfluss der Sch. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, gegen Basedow'sche Krankheit II 697, ge-

- gen Bleikolik III 460, Hämoglobinnurie nach IX 438, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204.
- Schwefelsäurekresol**, Bedeutung des Sch. für die Desinfection V 531.
- Schwefelsäurevergiftung** XXI 132, anatomische Veränderungen bei IX 240.
- Schwefelstrontium**, Phosphoreszenz des XIX 49.
- Schwefelthermen** in Ofen XVII 455, d. Pyrenäen XX 79.
- Schwefelwässer** XXII 186, XV 425, degenerirte XX 80, Unterschied zwischen natürlichem und versandtem XV 429.
- Schwefelwasserstoff** XXII 190, in Gasbädern VIII 277, in Mineralwässern VIII 421, im Wein XXVI 167, balneotherapeutisches Aequivalent des XV 428, Bildung des Sch. bei der Eiweissfäulnis I 371, als Fäulnisproduct VIII 80, im Harn IX 544, im Magen bei Magenweiterung XIV 337, Entstehung des Sch. im Magen XIV 464, im Tabakrauch XXIV 13, Einfluss des Sch. auf Milzbrandsporen II 7, Asphyxie durch II 337, Hämoglobinnurie nach IX 438, Inhalation von XI 564, gegen Lungenschwindsucht XIV 116.
- Schwefelwasserstoffbäder** VIII 277.
- Schwefelwasserstoff-Vergiftung** (Iorenisch) XXII 190, Minenkrankheit als XV 410, Hautblutungen bei IX 459.
- Schweflige Säure** XXI 135, Bildung der sch. S. bei der Eiweissfäulnis I 371, Bedeutung der sch. S. für die Desinfection V 531, Inhalation von XI 575, 577, Nachweis der sch. S. im Wein XXVI 175.
- Schweinefett** I 277, Zusammensetzung und Schmelzpunkt des VII 528, als Salbengrundlage XII 628.
- Schweinefleisch**, Eiweissgehalt des V 632, Nährwerth des VIII 30, 40.
- Schweinepest**, Ptomain der XIX 606.
- Schweinepfliz** XIX 107.
- Schweinerotlauf-Bacillus** II 581, Einfluss des Eises auf den VI 330.
- Schweineschmalz** I 277, benzozhaltiges I 278.
- Schweineseuche**, Perlsucht und XVIII 528.
- Schweinetuberkulose** XXIV 651.
- Schweinfurter Grün** II 182, in den Tapeten XXIV 132, im Tapetenkleister XXIV 137.
- Schweinspocken** XXV 375.
- Schweiss** XXII 195 (s. auch Schweisssecretion) bei Dysmenorrhoe VI 162, epileptoider VII 176, bei Lungenschwindsucht XIV 91, profuse S. bei Trichinosis XXIV 470, Adstringentia gegen I 308, Alkoholwaschungen gegen I 433, Behandlung der S. bei Phthisikern XIV 120, Agaricin gegen den S. der Phthisiker I 324, Verhalten der Kleidungsstoffe zur Aufsaugung des XII 339.
- Schweiss**, englischer VI 657.
- Schweisscentren** XX 520, autochthone Erregbarkeit der XX 522, Reizung der S. bei Aphasie II 339.
- Schweissdrüsen** VI 140, X 58, XXII 196, Secretion der XXII 263, Grösse der S. in der Achselhöhle I 190, malignes Polyadenom der I 274.
- Schweissdrüsenadenom** I 273.
- Schweissdrüsennaevi** XVI 357.
- Schweissfriesel** VIII 119.
- Schweissfuss**, Mittel gegen III 217.
- Schweissnervensystem** XXII 200.
- Schweisssporen** VI 141.
- Schweisssecretion** XXII 195 (s. auch Schweiss), Verhalten der S. in den Tropen XXIV 544, nach Antipyrin I 699, Vermehrung der S. durch Jaborandi XI 396, Steigerung der S. nach Morphingebrauch XVI 111, Wirkung des Opium auf die XVII 625, verstärkte S. nach Salicylsäure XXI 156, bei Hysterie XI 344, Aufhören der S. bei Myelitis XX 597, Stocken der S. bei Myxödem XVI 300, Anomalien der S. bei Neurasthenie XVII 65, anhaltende profuse S. bei acuter amyotrophischer Polyneuritis XVII 131, Steigerung der S. bei progressiver Muskelatrophie XIX 341, Vermehrung der S. bei progressiver Paralyse XIX 371, Vermehrung der S. im Paerperium XIX 615, Vermehrung der S. bei Rachitis XX 161.
- Schweiss sucht** XV 353.
- Schweizer Milch** XV 353.
- Schweizer Pillen** VIII 348.
- Schweizerbrunnen** in Bapatyak VI 587.
- Schweizerhall** XXII 205.
- Schweizerballe** XXII 205.
- Schweizermühle** XXII 205.
- Schweizerwerth** VI 621.
- Schwellungskatarrh** V 126.
- Schwellungsmesser** VIII 352.
- Schwendi-Kaltbad** XXII 206.
- Schwereempfindung** VI 627, XVI 235, Prüfung der VI 633, Herabsetzung der VI 638, bei Neurasthenie XVII 37.
- Schwerhörigkeit** nach Silylsäuregebrauch XXI 157, infolge von adenoiden Vegetationen I 260, bei Mittelmeerfieber XV 597, bei Myxödem XVI 301, bei Nasenkrankheiten XVI 499, Simulation der XXII 433.
- Schwerspath** als Zusatz zum Mehl XV 162.
- Schwertfortsatz** des Brustbeines XXIII 382.
- Schwemmcanalisation** XXIII 221, Apparate der XXIII 223.
- Schwesterschaften** in der Krankenpflege XII 628.
- Schwielen** XXV 9, rheumatische XVI 256.
- Schwielenrotz** XX 492.
- Schwimmhaut** zwischen zwei Fingern XV 581.
- Schwimmprobe** XII 281.
- Schwindel** VI 642, XXVI 7 (s. auch Vertigo).
- Schwindelhafer** XIII 531.
- Schwindgruben** XXIII 216.
- Schwindsucht** s. Lungenschwindsucht XIV 19, Miliartuberkulose, Tuberkulose.
- Schwindsuchtmittel** von Winkler VIII 388.
- Schwingungen**, Schultze'sche XIII 159, XXI 581, Bedeutung der S. für die Lungenprobe XII 293.
- Schwirren** an der Herzspitze bei Aortenstenose X 43, bei Mitralklappenstenose X 418.
- Schwitzbäder** gegen Muskell rheumatismus XVI 260, Tabes XXIV 71.
- Schwitzcur** gegen Aortendilatation I 172, gegen Amenorrhoe I 461, bei Irris XI 658, bei Menstruationskrankheit XV 216, bei Neuritis optica XVII 656.
- Schwundattractrix** IX 284.
- Scilla** XXII 206, Sc. Prop-

- rate bei Herzfehlern mit  
Compensationsstörungen X  
441, bei Stauungshyperämie  
der Nieren XVII 206.
- Scilla maritima* XXII 206.
- Scillain* XXII 206.
- Scillin* XXII 206, 207.
- Scillipikrin* XXII 206.
- Scillitin* XXII 206.
- Scillitoxin* XXII 206.
- Scinantia* I 591.
- Scintillatio* XIX 71.
- Scirrhos* XXI 400.
- Scirrhus* IV 280, 281, der  
Leber XIII 361, des Magens  
XIV 351.
- Scissurae* der Sequesterkapsel  
XVI 583.
- Scissura pilorum* IX 378.
- Scissure des Hippocampes*,  
partie antérieure, postérieure  
VIII 398.
- Scissure parallèle frontale*  
VIII 402.
- Scissure de Sylvius* VIII  
395.
- Sclera*, *Sclerema* s. *Sklera*,  
*Sklerema*.
- Sclérème* XXII 496.
- Sclérémie* XXII 496.
- Sclérose corticale annulaire*  
bei *Myelitis transversa chro-*  
*nica* XX 603.
- Sclérose latérale* XX 552.
- Sclérose latérale amyotro-*  
*phique* XX 552.
- Sclérose lobaire* VIII 599.
- Sclérose musculaire pro-*  
*gressive* XIX 354.
- Sclérose en plaques dissé-*  
*minées* VIII 600.
- Sclerosis telae cellulosa*e  
*et adiposae* XXII 496.
- Sclérose tubéreuse ou hy-*  
*pertrophique des cir-*  
*convolutions* VIII 599.
- Sclerostenosis cutanea* XXII  
496.
- Sclerotica* s. *Sklera*.
- Scoliose* s. *Skoliose*.
- Scolopendra electrica* XIX  
48.
- Scolopendrinum* XXII 209.
- Scomber Saba* als Träger des  
Kakke-Giftes III 254.
- Scomber Thymus*, Gift im  
VII 661.
- Scombrin* XIX 600.
- Scoparin* IX 140.
- Scopolamin* s. *Scopolamin*.
- Scopolia atropoides* II 432.
- Scopolia Japonica* II 432.
- Scorbut* XXII 209, VI 653,  
XI 518, infantiler XXII  
220, Bedeutung des S. als  
Heereskrankheit X 175, Al-  
biminurie bei I 397, Blu-  
tungen bei IX 459, Darm-  
blutungen bei V 328, Häma-
- temesia bei XIV 288, Ka-  
chexie bei XII 41, Verlang-  
samung der Pulswelle bei  
XX 34, Epiphysenlösung bei  
VII 220, Disposition zu  
Frakturen bei VIII 94,  
Knochenkrankung bei  
XVIII 143, Knochennekrose  
infolge von XVI 578, Nasen-  
bluten bei XVI 554, hämor-  
rhagische Pericarditis bei  
XVIII 455, Peritonitis bei  
III 7, Petechien im Ver-  
laufe von XVIII 583, 584,  
bei Schwangeren XXII 165,  
Stomatitis ulcerosa bei XXIII  
445, Kumyscuren bei V 651,  
Massage contraindicirt bei  
XV 52.
- Scorbut-Bacillen* XXII 215.
- Scorbutus alpinus* XVIII  
342.
- Scordium* XXII 225.
- Scorpaena porcus*, Gift in  
VII 658.
- Scorpionengift* XXII 225.
- Scorpionenöl* als Antidot ge-  
gen Scorpionengift XXII  
227.
- Scotom* s. *Skotom*.
- Scotoma fugax* XVIII 502.
- Scotoma scintillans* bei pro-  
gressiver Paralyse XIX 371.
- Scotome scintillant* XV 279.
- Scrobiculus cordis* III 35.
- Scrofularia* XXII 227.
- Scrofole* XXII 227.
- Scrofula* XXII 227.
- Scrofulaire* XXII 227.
- Scrofulule* XXII 227.
- Scrofuloderma* XXII 236,  
Auffassung der S. als Haut-  
tuberkulose XXIV 630, Eu-  
rophen gegen VII 380.
- Scrofulose* XXII 227, VI  
653, Sterblichkeit in Preus-  
sen an S. in den verschie-  
denen Altersklassen XVI 71,  
72, 73, 74, 75, 76, Curve  
der XVI 81, Einfluss der  
Jahreszeiten auf die Sterb-  
lichkeit an XVI 102, als  
Ursache der Chorioiditis IV  
632, als Ursache der Er-  
blindung III 511, Keratitis  
bei XII 137, acuter Kehl-  
kopfkatarrh bei XIII 248,  
Disposition zur Lungenent-  
zündung bei XIII 597,  
Lymphadenitis bei XIV 174,  
chronischer Magenkatarrh  
bei XIV 265, amyloide De-  
generation der Milz bei XV  
370, Bedeutung der S. für  
die Entwicklung von Nasen-  
krankheiten XVI 494, amy-  
loide Entartung der Nieren  
bei XVII 237, Otitis media  
chronica bei XV 608, als
- Ursache der Periostitis or-  
bitae XVIII 10, Kleinheit  
der Prostata bei XIX 424,  
Skleritis bei XXII 493, Be-  
einträchtigung der Keim-  
bildung durch XXIII 328,  
330, Beziehungen zwischen  
adenoiden Vegetationen und  
I 256, Zusammenhang zwi-  
schen Asthma und II 369,  
Beziehung der S. zur Ozaena  
XVI 521, Zusammenhang  
der Pseudoleukämie mit  
XIX 496, nach Scharlach  
XXI 569, Schutzpockenim-  
pfung und XI 492, Be-  
ziehung der S. zur Tuber-  
kulose XIV 23, 48, XIV  
610, Amylnitrit gegen I 534,  
Jodkali gegen XI 621, Le-  
berthran gegen XIII 375,  
Kumyscuren gegen V 651,  
Molkencuren gegen V 649,  
prolongirte Wasserbäder ge-  
gen II 617, alkalisch-mari-  
atische Sauerlinge gegen I  
416, Kochsalzwasser gegen  
XII 507, jod- und brom-  
haltige Kochsalzwasser ge-  
gen XII 509, Eisenmoor-  
bäder gegen XVI 24,  
Schwefelthermen geg. XXII  
188, Seebäder gegen II 628,  
Soolbäder gegen XII 512,  
Aachener Quellen gegen I  
12, Adelhelsquelle gegen  
I 252, Ajaccio gegen I 336,  
Baden (bei Wien) gegen II  
633, Naheim gegen XVI  
576, Oeynhausien gegen  
XVII 454, Soden gegen  
XXII 504.
- Scrofulo-Tabes*, Sterblichkeit  
der Säuglinge an XII 268.
- Scrotalhernie*, Einfluss der  
S. auf die Zeugungsfähig-  
keit XXVI 481.
- Scrotalreflex* XX 277, XXII  
286.
- Scrotum* s. *Hodensack*.
- Scuola d'applicazione di*  
*sanità militare* XXI 293.
- Scythen*, Wahnsinn der XXII  
396.
- Scythenkrankheit* XI 506.
- Seaford* XXII 246.
- Seascale* XXII 246.
- Sea-sickness* XXII 269.
- Seaton* XXII 246.
- Seaton-Carew* XXII 246.
- Sea-View* XXII 246.
- Sebaceous cyst* II 418.
- Sebaceous tumours* XVIII  
519, der Paukenhöhle XV  
641.
- Sebolith* V 94, XXII 246.
- Seborrhoea*, Haarausfallen bei  
I 461, Favus und VII 515,  
Herpes tonsdens und X 375,

- Beziehungen zwischen Pityriasis capitis und XIX 120, Differentialdiagnose zwischen Psoriasis und XIX 512.
- Seborrhoea areata** und Alopecie I 459.
- Seborrhoea capillitii** in der Schwangerschaft XXII 121.
- Seborrhoea congestiva** XIV 132.
- Seborrhoea oleosa** I 201, II 655, III 485.
- Seborrhoea praeputii et glandis** II 654.
- Seborrhoea sicca** III 485.
- Seborrhoea sicca congestiva** bei Erythema syphiliticum XXIII 650.
- Sebum** XXII 247, IX 360.
- Sebum benzoatum** III 228.
- Sebum bovinum** XXII 247.
- Sebum cervinum** XXII 247.
- Sebum hircinum** XXII 247.
- Sebum ovile** XXII 247.
- Sebumwarzen** V 67.
- Secale cereale** XXII 247, als Ursache des Heufiebers X 522.
- Secale cornutum** XXII 247 (s. auch Ergotin), im Brot IV 31, im Mehl XV 162, bei criminellem Abort I 126, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 130, zur Blutstillung III 618, gegen Basedow'sche Krankheit II 697, gegen Darmblutung V 332, gegen Hämaturie IX 430, gegen Hämophilie IX 452, gegen Haemoptysis IX 456, bei Hemierania angio-paralytica XV 286, gegen Kopfschmerz XII 603, bei Entartung des Herzmuskels X 464, gegen das Bluterbrechen bei Magenkrebs XIV 368, gegen Metrorrhagie XV 272, bei chronischer Metritis XXV 274, bei Tabes XXIV 69, bei Uterusmyom XXV 287.
- Secalin** XXII 250.
- Secalintoxin** XXII 250.
- Seclusio pupillae** bei Cyclitis V 246, bei Iritis XI 654.
- Secret** XXII 256.
- Secretär** als Schlangenfeind XXI 655.
- Secretion** XXII 256, Betheiligung der Vacuolen an der secretorischen Thätigkeit der Zellen XXVI 446, Veränderungen der S. im hypnotischen Zustand XI 215, Störungen der S. bei Hysterie XI 344, Beschränkung der S. durch Adstringentia I 308.
- Secretion**, innere, Lehre von der XVIII 23.
- Sécrétion excrémentielle und récrémentielle** XVIII 23.
- Secretionsgang** der Schweissdrüsen X 58.
- Secretodermatosen** X 80.
- Secretorische Nerven** XVI 617, Einfluss der Vibrationsmassage auf die XV 41.
- Sectio alta** III 414.
- Sectio caesarea** XII 45 (s. Kaiserschnitt).
- Sectio hypogastrica** III 375.
- Sectio medio-bilateralis** III 421.
- Sectio perinealis** XXV 182.
- Sectio vaginalis** XII 599.
- Sectio ventralis** III 414.
- Section** (forensisch) XXII 265.
- Sectionslocal** in Krankenanstalten XXIII 69.
- Sectionsprotokoll** XXII 265.
- Secundärhaare** IX 367.
- Secundärarzt** am Krankenhaus XXIII 84.
- Secundärglaukom** IX 260, 267, infolge von Hornhauttrübungen X 610, nach Narbenstaphylom XXIII 282.
- Secundärinfektionen** XXII 345.
- Secundäre Empfindung** VI 641.
- Sedativa** XVI 459, Atropin als II 435, Bromäthylen als I 321, Paraldehyd als XVIII 230, Phenacetin als I 186.
- Sedes cruentae** IX 461.
- Sediment** XXII 269.
- Sedimentirung** des Trinkwassers XXV 182.
- Sedimentum lateritium** V 84, IX 546, Farbstoff des IX 559, bei Ascites II 323, bei croupöser Lungenentzündung XIII 638.
- Sedlitz** XXII 269, III 330.
- Sedum** XXII 269.
- Sedum Telephium** XXII 269.
- Seeanemone** XXIV 260.
- Seebäder** II 625, gegen Bronchialasthma II 385, bei Diabetes mellitus V 616, gegen acuten Kehlkopfkatarrh XIII 253, warme S. gegen Pavor nocturnus XVII 271, bei Scrophulose XXII 243, bei Tabes XXIV 71.
- Seebäume** XXIV 260.
- Seegrass** als Nahtmaterial XVI 401.
- Seehase**, Giftigkeit des XXIV 259, 260.
- Seehospize** XII 634, XXIII 134, Reconvalescentenpflege in den XX 235.
- Seehunds Fett** I 278.
- Seeklima** bei Basedow'scher Krankheit II 695, für Lungengeschwindsüchtige XIV 111.
- Seekrankheit** XXII 269, XXI 597, Amylnitrit als Prophylacticum gegen I 533, Cocain gegen V 17.
- Seele** des Gewehrs XXVI 242.
- Seelenbewegungslosigkeit** VIII 471.
- Seelenblindheit** VIII 467.
- Seelengefühllosigkeit** VIII 471.
- Seelenlähmung** VIII 471.
- Seelentaubheit** VIII 467.
- Seeleute**, Berufskrankheiten der XXI 597.
- Seelschwester** XII 627.
- Seenessel** XXIV 260.
- Seeschlamm** XVI 27, in Bädern II 628.
- Seeschlangen** XXI 632.
- Seescorbut** XXII 210.
- Seescorpion**, Gift im VII 659.
- Seespinne** XIV 154.
- Seestrandschwamm** I 142.
- Seewerpflicht** XX 241.
- Seewen** XXII 281.
- Seewinde** in den Tropen XXIV 541.
- Segeltuch** für Schnürschuhe XII 324.
- Segestria cellaris, perfida** XXII 655.
- Segmentdiagnose** der Rückenmarkstumoren XX 647.
- Segregation camps**, Unterbringung der Pestkranken in XVIII 576.
- Segura** XXII 281.
- Sehen** der Schielenden XXIII 488, Behinderung des S. bei Paralysis agitata XXIII 241.
- Sehhügel** VIII 427, Localdiagnose der Tumoren des VIII 676, Reizung im Gebiete der VII 138.
- Sehlinie** XXIII 481.
- Sehloch** II 451, 460.
- Sehmsblätter** XXII 320.
- Sehne** (anatomisch) XXII 241, Regeneration der XX 333, auf dem Röntgenbilde XX 466, Mucia der XXII 9, Knochenneubildung in den Ansätzen der XVIII 190.
- Sehnen** (Luxationen, Rupturen) XXII 285.
- Sehnenfäden** als Nahtmaterial XVI 401.
- Sehnenfjerke** im Pericard XVIII 430.
- Sehnenknochen** XXII 365.
- Sehnenknorpel** XXII 365.

- Sehnennknoten** als Ursache des schnellenden Fingers XXII 24.
- Sehnennkörperchen** III 311.
- Sehnennleim** XIII 401.
- Sehnennluxationen** XXII 283.
- Sehnennnaht** XXIV 194.
- Sehnennpanaritium** XXII 308.
- Sehnennphänomene** XXII 284 (s. auch Sehnennreflexe), Verhalten der S. bei Hysterie XI 340, Verhalten der S. bei hysterischen Lähmungen XI 314, Verhalten der S. bei Neurasthenie XVII 53, 54, Aufhebung der S. bei acuter Polyneuritis XVII 132, Steigerung der S. bei spastischer Spinalparalyse XXII 621.
- Sehnennreflexe** XX 278, XXII 285, 287 (s. auch Sehnennphänomene), Verhalten der S. beim apoplektischen Insult VIII 572, bei chronischer Arsenvergiftung II 195, Steigerung der S. bei Gehirnsklerose VIII 604, Verhalten der S. bei Myelitis XX 595, Steigerung der S. bei traumatischer Neurose XXV 80, Verhalten der S. bei Rückenmarkstumoren XX 639, Verhalten der S. bei Spondylitis XXIII 126, Verhalten der S. bei Tabes dorsualis XXIV 52, Fehlen der S. bei Trichinosis XXIV 471.
- Sehnennrupturen** XXII 284.
- Sehnennscheiden** XXII 302, 283, Schwellungen der S. bei chronischer amyotrophischer Spinallähmung XXII 615, syphilitische Erkrankung der XXIII 670, Tuberkulose der XXIV 637.
- Sehnennscheidencrepitation**, Fracturcrepitation und VIII 93.
- Sehnennscheidenentzündung** XXII 302 (s. Tendovaginitis).
- Sehnennscheidenganglien** VIII 271.
- Sehnennüberpflanzung** XXIV 195, bei Radialislähmung XX 181.
- Sehnennzellen** III 311.
- Sehnennzerreissungen** am Oberarm XVII 301, bei Kindern infolge von eklampthischen Anfällen VI 349.
- Sehnennzwischenlagerung**, Pseudarthrose infolge von XIX 483.
- Sehnerv** a. Nervus opticus.
- Sehnervenatrophie** XVII 655, progressive XVII 657, sympathische XXIII 610, durch retrobulbäre Abscesse I 136, bei Basedow'scher Krankheit II 684, bei cerebraler Kinderlähmung XII 214, bei Myxödem XVI 301, bei Tabes dorsualis XXIV 53, XXVI 576, Einschränkung des Gesichtsfeldes bei XVIII 499, Farbenblindheit bei erworbener VII 501, als Ursache der Erblindung III 509, 512, Photopien bei XIX 73.
- Sehprüfungen** XXII 304, centrale Sehschärfe XXII 305, Lichtsinn XXII 310.
- Sehroth**, Störung in der Bildung und Zersetzung des S. als Ursache der Hemeralopie X 293.
- Sehschärfe**, Bestimmung der XX 299, Prüfung der centralen XXII 305, als Grundlage für die Beurtheilung der Erwerbsfähigkeit Unfallverletzter II 530, Herabsetzung der S. bei Myxödem XVI 301, Herabsetzung der S. bei Netzhautablösung XVI 661, Herabsetzung der normalen S. bei Neurasthenie XVII 36.
- Sehsinnssubstanz** VI 621.
- Sehsphäre** VIII 463.
- Sehstörung**, dioptrische, retinale I 468, neuro-optische oder nervöse I 469, nach Chiningebrauch IV 480, bei Akromegalie I 363, bei Hysterie XI 334, bei traumatischer Neurose XXV 78, bei Retinitis XX 393, bei Trigemianusneuralgie XIX 386.
- Sehstrahlungen**, Gratiolet'sche VIII 429.
- Sehvermögen**, Schädigung des S. nach Salicylsäuregebrauch XXI 157, Störungen des S. bei Narbenstaphylom XXIII 281, Einfluss der Neuritis optico-intraocularis auf das XVII 648, Verhalten des S. bei Neurorinitis XVII 653.
- Sehwelte**, deutliche XVII 641.
- Seide** XII 319, 321, als Nähmaterial XVI 392, Einfluss der S. auf die Wärmeabgabe III 204, XII 329, 330.
- Seidelbast** XXII 313.
- Seidelbastsalbe** XXII 314.
- Seidelbastrinde** XXII 313.
- Seidenfäden**, Präparation der VIII 377.
- Seidenraupe**, Gift der XXIV 266.
- Seidensamt** XII 319.
- Seidenspinner**, Mal de Cassine der XXIV 266.
- Seldentricot**, Gewicht des XII 333.
- Seldennurmdarm** als Nähmaterial XVI 393.
- Selbe** XXII 314, Entstehung der S. aus Fettsäuren VII 528, zu Waschungen XIII 533.
- Seifenbaum** XXI 371.
- Seifencysten** V 266.
- Seifenfrüchte**, amerikanische XXI 371.
- Seifenkraut** XXI 371.
- Seifenleim** XXII 314.
- Seifenlauge**, Bedeutung der S. für die Desinfection V 531.
- Seifenpflaster** III 468, XVIII 603.
- Seifenpillen** gegen Diabetes mellitus V 615.
- Seifenrinde** XX 142, XXI 370.
- Selenspiritus** XXII 315.
- Seifenwurzel** XXI 367, levantische oder ägyptische XXI 370, 371, rothe und weisse XXI 371.
- Seigel's Syrup** XXI 645.
- Seignettesalz** XII 72.
- Seilwasser** III 640.
- Sein hystérique** XI 344.
- Seine**, St., XXII 318.
- Seitenäste** am Fruchthalter der Taenia XXIV 106.
- Seitengewehr** III 221.
- Seitenhebel** der Simon'schen Halbrinnen XXV 217.
- Seitenhorn** des Rückenmarks XX 505.
- Seitenketten** des Protoplasma XXIV 378.
- Seitenlage** VIII 36.
- Seitenschreibung** des Myographion XVI 187.
- Seitenstechen** bei croupöser Pneumonie XIII 633.
- Seitenstränge** des Rückenmarks XX 506.
- Seitenstrangsklerose**, amyotrophische XX 552, Aphonie bei II 68, Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 463, Entartungsreaction bei VI 470, Stimmbandlähmung bei XXIII 392, Beziehung der a. S. zur progressiven Muskelatrophie XIX 347, 348, Behandlung der S. mit Hodenextract XVIII 29.
- Seitwärtslispeln** XXIII 256.
- Selbhefte** XVI 390.
- Selbstanklagen** der Melancholiker XV 184.
- Selbstbewegungsapparate** XV 28.
- Selbstbewusstsein** XXVI 525.



Selbstdispensation der Aerzte XXII 319.  
 Selbstentwicklung XXII 320.  
 Selbstheilung X 210, der Entzündung I 666, Bedeutung des Fiebers für die I 685, VII 615.  
 Selbstinfection I 704, im Puerperium XIX 627.  
 Selbstmord, Sterblichkeit in Preussen an S. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, im Kindesalter XIX 588, der Melancholiker XV 183, Gefahr des S. bei Neurasthenikern XVII 51, bei Paranoia XVIII 308.  
 Selbstreinigung der Flüsse XXIII 241, XXVI 83.  
 Selbstreinigung der Scheide XXV 333.  
 Selbststeuerung der Athmung VIII 484, XX 283.  
 Selbstverdauung des Magens XIV 241, XXV 611. Ursachen der S. d. M. und Ursachen ihres Fehlens im Leben XIV 243.  
 Selbstvergiftung II 561, XI 591 (s. Autointoxication).  
 Selbstversicherung XXV 673.  
 Selbstverstümmelungen XXII 434.  
 Selbstwendung XXII 320.  
 Selbstzeugung I 92.  
 Selen XXII 323 VI 552.  
 Selenige Säure XXII 323.  
 Selensäure XXII 323.  
 Selenwasserstoff XXII 323.  
 Sella turcica XXI 418.  
 Sellette XIII 154.  
 Sellin XXII 324.  
 Sellularii II 89.  
 Selters XXII 324, I 416, Quelle von S. bei Lungenschwindsucht XIV 112, Kochsalzgehalt des Wassers von XVI 565.  
 Semecarpus Anacardium IV 313.  
 Semen Amygdali amarum I 527.  
 Semen Amygdali dulce I 527.  
 Semina Andae I 558.  
 Semina Behen III 178.  
 Semen Calceitrapae IV 420.  
 Semen Calceitrapae stellatae IV 314.  
 Semen Cardui stellati IV 420.  
 Semina Cataputiae majoris XX 435.  
 Semen Cataputiae minoris V 207, VII 377.  
 Semen Cedron XX 109.  
 Semen Chichmae IV 459.

Semen Cinae IV 664, XXI 363.  
 Semen Cinae Levanticum XXI 364.  
 Semen Colchici V 34.  
 Semen Coriandri bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.  
 Semen Cucumeris V 217.  
 Semen cucurbitae V 217, als Bandwurmmittel X 275.  
 Semen Cydoniae V 249.  
 Semina Erucae VII 321.  
 Semen Foeniculi VIII 56.  
 Semen Foenugraeci VIII 56.  
 Semina Hippocastani X 533.  
 Semina hordei X 607.  
 Semen Lathyridis XIII 285.  
 Semen Linl XIII 509.  
 Semen Myristicae XVI 137, 138.  
 Semen Orobi XVIII 89.  
 Semen Oryzae XVIII 90.  
 Semina Oryzae excorticata XVIII 90.  
 Semen Papaveris XVII 632.  
 Semen Physostigmatis venenosus XIX 85.  
 Semen Pistaciae XIX 118.  
 Semina Psylli XIX 159.  
 Semen Quercus VI 243.  
 Semen Quercus tostum VI 243.  
 Semina Ricini XX 435.  
 Semen Sabadillae XXI 123.  
 Semen Santonici XXI 363.  
 Semen Simabae XX 109.  
 Semen Sinapis XXII 435.  
 Semen Sinapis albae VII 321, XXII 437.  
 Semen Staphysagriae XXIII 286.  
 Semina Strychni XXIII 553, 563.  
 Semina strophanti XXIII 531.  
 Semen Tonco V 221.  
 Semence d'Orobe XVIII 89.  
 Semence de pistachier XIX 118.  
 Semence de riz XVIII 90.  
 Semialbinismus XIII 478.  
 Semidecussation des Opticus XVII 641.  
 Semiglutin XIII 401.  
 Semilunarklappen, abnorme Zahl der S. an Aorta und Arteria pulmonalis XV 561.  
 Semilunarknorpel XII 385, 392.  
 Semiotik XXII 324, XXIII 623.  
 Semivocale XXIII 414.  
 Séné XXII 326.  
 Senecin XXII 324.  
 Senecio XXII 324.  
 Senecionin XXII 324.  
 Seneciosäure XXII 325.  
 Senega XXII 325.

Senegasyrnp XXII 326.  
 Senegawurzel XXII 325.  
 Senegia XXI 372, XXII 325.  
 Seneka - Snake - Root XXI 326.  
 Senescenz X 226, XV 575 (s. Greisenalter).  
 Senf VII 227, XXII 435, acute Nephritis nach XVII 208.  
 Senfbäder II 625, an den Flüssen gegen das Herzklopfen bei Basedow'scher Krankheit II 697.  
 Senfgeist XXII 437.  
 Senfmehl XXII 437.  
 Senföl XVII 364, ätherische XXII 435, 437, Isothiocyanäureäthyläther im XVII 363, Einfluss des S. auf Mäbrandsporen II 6, 8, V 334, 525.  
 Senfpapier XXII 437, gegen Angina pectoris I 611, Reizung der Blase durch III 354.  
 Senfspiritus XXII 437.  
 Senfstifte XXII 437.  
 Senfteig XXII 437, gegen cardiales Asthma II 392, Reizung der Blase durch III 354, Ekzem nach VI 394.  
 Senilität, Anwendung von Hodenflüssigkeit geg. XVIII 27.  
 Senilitas praecox catli XXVI 285.  
 Senium s. Greisenalter.  
 Senkgruben XXIII 216.  
 Senkrücken XXII 473.  
 Senkungsabscesse, Unterachied der S. vom kaltem Abscess I 132, am Hals IX 481, an der Hüfte I 639, am Oberschenkel XVII 340, in der Schenkelbeuge XXI 590, bei fungöser Kniegelenkentzündung XII 405, bei Pott'scher Kyphose XXIII 120, von carligen Wirbelkörpern ausgehend XVIII 140, secundäre Perforation des Oesophagus a Folge von XVII 442, Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und XXV 23, Behandlung der S. bei Spindylitis XXIII 163, Eröffnung der I 137.  
 Senkungsfurchen der Haut X 43.  
 Senkungshyperämie XXII 247.  
 Senna'sche Anastomosenplatten XIV 240.  
 Senna XXII 326, goldgelbe Färbung des Harns nach IX 533, Nachweis der S. im Harn IX 551, Etiaflow.



- S. auf den Dickdarm I 87, Steigerung der Gallensecretion durch VII 204.
- Senna electa, parva XXII 327.**
- Sennacrol XXII 327.**
- Sennapicrin XXII 327.**
- Sennesblätter XXII 326.**
- Sensibilität XXII 329, embryonale VI 611, elektrotane VI 475, elektromusculäre VI 478, XVI 235, Herabsetzung der S. durch Atropin II 432, Erklärung der Ataxie durch den Ausfall der XXIV 36, 39.**
- Sensibilitätsselektrode, Erbsache VI 428.**
- Sensibilitätslähmung, partielle bei Syringomyelie XX 560.**
- Sensibilitätsstörungen, objective VI 635, subjective oder spontane VI 640, im Pharynx XVIII 660, bei chronischer Arsenvergiftung II 194, Fehlen der S. bei der acuten Ataxie XX 607, bei chronischer Bleivergiftung III 455, bei der Hemiplegie nach dem apoplektischen Insult VIII 571, in der Hypnose XI 224, bei Hysterie XI 323, 351, Behandlung der hysterischen XI 381, bei cerebraler Kinderlähmung XII 209, 217, bei Landry'scher Paralyse XXII 635, bei Myelitis XX 590, bei Neurasthenie XVII 33, bei Neuritis XVII 129, bei progressiver Paralyse XIX 371, bei Radialislähmung XX 174, bei Rückenmarkscompression XX 532, beim Schreiberkrampf III 286, bei Spina bifida XXII 598, der S. bei der Tabes XXIV 48, XXVI 573, bei der Tetanie XXIV 210.**
- Sensibilité recurrente XX 517.**
- Sensible Leitung, Verlangsamung der s. l. bei Tabes dorsalis XXIV 51.**
- Sensible Nerven XVI 616.**
- Sensomobilität IX 175.**
- Sensorielle Nerven XVI 616.**
- Sensorium, febrile Störungen des VII 605.**
- Seperanda II 95.**
- Separationszimmer in Krankenhäusern XXIII 52.**
- Separatoren für die Zähne XXVI 359.**
- Separiren der Zähne XXVI 359.**
- Separirfellen XXVI 360.**
- Sepedonhaemachates, rhombeatus XXI 633.**
- Sepla (Tintenfisch), Melanin im XV 199.**
- Sepla zur Tätowirung der Hornhaut XXIV 111.**
- Seplastarii II 89.**
- Sepsin XXII 330, aus fauler Hefe XIX 600.**
- Sepsine XIX 588, 591.**
- Sepsis XXII 329, XIX 632, 637, Septikämie XXII 329, Pyämie XXII 355, Lymphangitis XXII 367, bei criminellem Abort I 128, als Ursache von Compensationsstörungen X 429, Pericarditis infolge von XVIII 454, Einwirkung der S. auf die Frucht VIII 70, Einfluss der S. auf die Leukämie XIII 469, Massage contraindicirt bei septischen Localerkrankungen XV 51, Vaporisation bei puerperaler XXV 374.**
- Sepsis gastrointestinalis VIII 47.**
- Septic-tank-System zur Beseitigung der Fäcalien XXIII 259.**
- Septicin XIX 601.**
- Septicine XIX 588.**
- Septicopyämie XXII 366, kryptogenetische XXII 349, bei frischen Herzklappenerkrankungen X 427.**
- Septikämie XXII 329, VII 590, XI 534, XIX 632, 633, bei Thieren VIII 34, Milzbrand als XV 393, infolge von Erfrierung VII 260, beim Erysipel VII 332, nach der Galvanopunctur eines Aneurysma I 576, Einwirkung der S. auf die Frucht VIII 70, Albumosurie bei I 406, Blasenentzündung b-i III 353, Blutungen bei IX 459, als Ursache der Eklampsia infantum VI 347, Myelitis transversa acuta bei XX 578, Patechien bei XVIII 585, Polyarthritis bei XIX 261, Transfusion bei XXIV 422.**
- Septum atriorum, Defect des XV 558.**
- Septum crurale XXI 587.**
- Septum intermusculare fibulare, Muskelansätze am VII 507.**
- Septum intermusculare mediale laterale, Muskelansätze am VII 506.**
- Septum narium XVI 462.**
- Septum pellucidum VIII 416.**
- Septum recto-vaginale, Abcasse im S. r.-v. als Ursache der Mastdarmscheidenfistel XIV 653.**
- Septum urethro-rectale XV 566.**
- Septum ventriculorum, Defect im XV 558, totaler Defect des XV 560.**
- Séquardine XVIII 31.**
- Sequester III 675, VII 84, XVI 577, XXIV 635, cariöser XVIII 136, penetrierender XVI 579, lebender XVI 580.**
- Sequesterlade XVI 581.**
- Sequestration VII 84.**
- Sequestrotomie XVI 577.**
- Serajevo XXII 378.**
- Seraphinenkuss XXIII 642.**
- Serge XII 319.**
- Sericin I 375.**
- Series medicaminum II 94.**
- Serin I 383.**
- Serinurie I 383.**
- Seriola quinqueradiata als Träger des Kak-Regiftes III 254.**
- Sermatze XXII 378.**
- Serneus XXII 378.**
- Seroalbuminurie I 383.**
- Serodermatosen X 80.**
- Serodermiten X 80.**
- Serophthists III 236.**
- Seropneumothorax, Succussionsergäusch bei II 546.**
- Serpent Chaperon XXI 632.**
- Serpentes innocui XXI 629.**
- Serpentes venenati XXI 629.**
- Serpentin, Wärmeleitungsvermögen des III 87.**
- Serpolet XXII 378.**
- Serpyllum XXII 378.**
- Serratuslähmung XXII 379, hysterische XI 313, bei Zimmerleuten, Schlächtern III 272.**
- Serres fines V 75, XVI 417.**
- Serronia Jaborandi XI 394.**
- Serum III 558, spezifisches Gewicht des III 532, Transsudation des S. bei kalten Abscessen I 133.**
- Serum lactis sinapisatum XXII 437.**
- Serumalbumin I 372, 383, III 561, VII 272, im Harn IX 537, 538.**
- Serumcasein I 373, III 559.**
- Serumdiagnose bei der Pest XVIII 575.**
- Serumelweiss s. Serumalbumin.**
- Serumglobulin I 373, 383, III 559, 561, VII 574.**
- Serumtherapie bei Diphtherie VI 99, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 276, bei Septikämie XXII 354, bei Tetanus XXIV 229,**

- bei Tetanus neonatorum XXIV 237.  
 Servan, Saint- XXII 385, XXIII 208.  
 Sesambeln XXII 385, Untersuchung der S. mit Röntgenstrahlen XX 466, Mononeuritis infolge des Druckes von XVII 120.  
 Sesamknorpel XXII 385.  
 Sesamkörper XXII 385.  
 Sesamoid bodies XXII 386.  
 Sesamoide XXII 386.  
 Sesamöl XXII 387.  
 Sesamum XXII 385.  
 Sesamum orientale XXII 387.  
 Seseli XXII 337.  
 Sesseyement XXIII 254.  
 Sestri Levanté XXII 387.  
 Setaceum IX 392.  
 Setaceum candens VIII 251.  
 Seuchen, Einfluss der S. auf die Sterblichkeits-Schwankungen XVI 58.  
 Seuchen-Häuser XXIII 42.  
 Seif-lüß-Knollen I 211.  
 Seuren graben XXI 400.  
 Sevenkraut XXI 124.  
 Sevum XXII 247.  
 Sewage XXIII 220.  
 Sewastopol, Seeschlambäder in XVI 27.  
 Sewer-gas XXIII 228.  
 Sexual.... s. Geschlechts-....  
 Sexuale Perversionen XXII 388, Homosexualität XXII 392, perverse Bethätigung des (heterosexuellen) Geschlechts-triebes XXII 396, anderweitige geschlechtliche Verirrungen XXII 401, Sterilität bei XXIII 354.  
 Sexualverhältniss XXII 404.  
 Seydlitz powder III 694.  
 Shaker-Extract VIII 387, 388, XI 645.  
 Shaking palsy XVIII 239.  
 Shangai-Rhabarber XX 410.  
 Shanklin XXII 418, XXVI 195.  
 Sharon XXII 418.  
 Sharpey'sche Fasern der Knochen XII 441.  
 Shawls XII 319.  
 Shaws Sure Cure gegen Schlangenbiss XXI 653.  
 Sheerness-on-Sea XXII 418.  
 Sheldon Springs XXII 418, XXV 650.  
 Shenst-Rhabarber XX 410.  
 Shirting XII 319, Einfluss des S. auf die Wärmeabgabe III 204, XII 329, 330.  
 Shoā poca, Giftdrüsen der XXIV 261.  
 Shock VIII 492, XVI 648.  
 Shockpneumonie XIII 615.  
 Short fever XX 253.  
 Shoulderblade XXII 60.  
 Shrapnels XXVI 243.  
 Sialagoga XXII 418.  
 Sialolith XXII 418.  
 Sialolithi pancreatici III 55.  
 Sialorrhoe XXII 418.  
 Siambenzoe III 227.  
 Siavvin XXIII 671.  
 Sibben X 191, XIII 412, XXIII 671.  
 Sicherheitsevale XXIII 379.  
 Sicherheitspessare XXIII 379.  
 Sick-head-ache XV 276.  
 Siderodromophobie XXII 418.  
 Siderosis II 120, hämatogene XIX 93, in Leber, Milz, Nieren bei progressiver perniziöser Anämie XVIII 541.  
 Siderosis pulmonum XXIII 302, Mischform von Chalcosis und XXIII 306.  
 Sideroskop XXII 419.  
 Sidmouth XXII 419.  
 Siebbeln, Gewicht des XXII 468, Mucocelen des S. in der Orbita XVIII 17.  
 Siebbeinmuschel, untere XVI 470, mittlere, obere XVI 471.  
 Siebbeinzellen XVI 488, Zugängigkeit der XVI 536.  
 Siebflücke IX 49.  
 Siebplatte II 453.  
 Siechenhäuser s. Spitäler XXIII 7.  
 Siechthum (forensisch) XXII 419, XIII 83, XIV 580.  
 Siedehitze zur Desinfection bei Cholera IV 587.  
 Siedelungsplätze, Auswahl der S. in den Tropen XXIV 551.  
 Siegle'scher pneumatischer Ohrtrichter XVII 506, Anwendung des S. p. O. zur Diagnose des chronischen Mittelohrkatarths XV 612.  
 Sielwasser, Veränderungen des S. durch Bodeninfiltration XXIII 236.  
 Siemens'sche Einheit VI 411.  
 Siemens'sches Element VI 411.  
 Sigmacismus XXIII 254.  
 Sigmatismus XXIII 254.  
 Sigmatismus interdentalis XXIII 255.  
 Sigmatismus lambdoidens XXIII 256.  
 Sigmatismus lateralis XXIII 256.  
 Sigmatismus nasalis XXIII 257, 266.  
 Sigmatismus stridans XXIII 254.  
 Sigmoideorektostomie XXII 420.  
 Signatur des Receipts XX 191.  
 Signatera, Vergiftung durch VII 660.  
 Sikeran XI 187.  
 Sikeranin XI 187.  
 Sikimifrüchte I 636.  
 Sikimin I 636.  
 Sikka XXI 248.  
 Silbenstolpern bei der progressiven Paralyse XIX 369.  
 Silber VI 552, zu Zahnfüllungen XXVI 340, salpetersaures s. Argentum nitricum.  
 Silberamalgam zur Zahnfüllung XXVI 340.  
 Silberarbeiter, Gewerbe-Argyrie bei XXII 426.  
 Silbergaze, weisse XXII 425, zum Wandverband nach Operation der Nasenscheidewand XVI 515.  
 Silberkaliumcyanid V 240.  
 Silberpräparate XXII 426.  
 Silbervergiftung XXII 426.  
 Silicium VI 551, Atom- und Volumengewicht des VI 553.  
 Siligna dulcis IV 422.  
 Silk protective XXV 584.  
 Silk shot retina XVII 571.  
 Silk-worm-gut als Nähmaterial XVI 393, 401.  
 Sillon pariétal VIII 405.  
 Sillon prérolandique supérieur, inférieur VIII 402.  
 Sillons bei der Krätze XI 406.  
 Silloth XXII 428.  
 Silvaplana XXII 428.  
 Silvester'sches Verfahren der künstlichen Athmung XVI 445.  
 Silybum Marianum IV 314.  
 Simaba XXII 428.  
 Simaba Cedron, Kolydones von S. C. als Antidot gegen Schlangengift XXI 652.  
 Simaruba excelsa XX 108.  
 Simaruba ferruginea IV 417.  
 Simaruba medicinalis, officinalis XX 108.  
 Simoba Cedron XX 108.  
 Simon'sche Halbrinnen XXV 217.  
 Simonart'sche Bänder VIII 78, XV 465, XXII 151.  
 Simonea folliculorum I 133.  
 Simulation (forensisch) XXII 428, bei der Untersuchung für die Militäranglichkeit XX 250, Feststellung der S. bei Neurasthenie XVII 76, bei der Sehprüfung XXI 309, von Geistesstörungen XXVI 540.  
 Simulo XXII 435.  
 Simultancontact VII 492.  
 Simultanfarben VII 492.

- Sinablin** XXII 437.  
**Sinablisensfö** XXII 437.  
**Sinapin**, schwefelsaures XXII 437.  
**Sinapis** XXII 435.  
**Sinapis alba** XXII 437.  
**Sinapismus** XXII 437, gegen Angina pectoris I 611.  
**Sindh-Beule** VI 650, XVIII 82.  
**Sinistra** XXII 438.  
**Singultus** VIII 485, XX 390, hysterischer XI 341, bei Angina pectoris I 598, bei Anurie II 15, bei Cholera asiatica IV 568, bei Helminthiasis X 270, bei Pericarditis XVIII 456.  
**Sinigaglia** XXII 438.  
**Sinigrin** XXII 435.  
**Sinistrin** XXII 207.  
**Sinkalin** XIX 597.  
**Sinkkästen** bei der Canalisation XXIII 226.  
**Sinberger Quelle** I 414.  
**Sinne**, Pflege der S. beim Kinde XII 193.  
**Sinnengedächtniss** XXII 446.  
**Sinnesdelirien** XXII 438.  
**Sinnesempfindungen** VI 621, localisierbare Leitungsbahnen für die XX 524, Steigerung der S. bei Hysterischen in der Hypnose XI 254 ff., subjective S. bei Neurasthenie XVII 36.  
**Sinnesepithellen** XVI 602.  
**Sinnesnerven**, Epilepsie infolge heftiger Reizung der VII 160.  
**Sinnesorgane**, specifische Energie der VI 621, senile Veränderungen an den XIV 579, Veränderungen an den S. bei Intoxicationen XI 604, Erkrankungen der S. als Complication der Maseren XIV 599, Veränderungen an den S. bei Myxödem XVI 301, Störungen an den S. bei perniziöser Anämie XVIII 549, Störungen der S. bei progressiver Paralyse XIX 371, Symptome von Seiten der S. bei Tabes dorsalis XXIV 53, XXVI 576, Abhaltung schädlicher Reize der S. bei Psychoneurosen XIX 546.  
**Sinnesfäuschungen** XXII 438, bei Melancholie XV 178.  
**Sinnesvorspiegelungen** XXII 438.  
**Sinus** IV 85.  
**Sinus cavernosus**, Thrombose des XVIII 13, Thrombose des S. c. infolge von Ohreiterung XVIII 154, 155.  
**Sinus circularis foraminis magni** XXVI 221.  
**Sinus coronarius** X 389.  
**Sinus frontales** XXI 432, Fehlen der S. f. bei metopischen Schädeln XV 267, Orbitalabscess infolge von Entzündung der XVIII 13.  
**Sinus longitudinales** der Wirbelsäule XXVI 207.  
**Sinus longitudinalis superior** VIII 457.  
**Sinus maxillaris** XVII 309.  
**Sinus Morgagni** XIII 212.  
**Sinus petroso-squamosus** IX 55.  
**Sinus petrosus** VIII 457, IX 55, Thrombose des S. p. infolge von Ohreiterung XVIII 154.  
**Sinus pocularis**, Erweiterung des S. p. bei Prostatahypertrophie XIX 417, 423.  
**Sinus pyriformis** XVIII 615.  
**Sinus renalis** XVII 176.  
**Sinus sagittalis** VIII 457.  
**Sinus sigmoides** IX 55.  
**Sinus tarsi** VIII 156.  
**Sinus tonsillaris** XXIV 328.  
**Sinus transversus** VIII 457, XXI 430, Thrombose des S. t. infolge von Ohreiterung XVIII 154, 155, Verletzung des S. t. bei Warzenfortsatzaufmeisselung XXVI 74.  
**Sinus transversus pericardii** X 381.  
**Sinus urogenitalis** XV 566, XXVI 44, Hymen als Ueberrest der Decke des XI 178.  
**Sinus utricularis anterior, posterior** IX 51, 52.  
**Sinusthrombose** VIII 507.  
**Sinzig** XXII 453.  
**Siphonom** V 249.  
**Sipó** I 558.  
**Siradan** XXII 453.  
**Siredon pisciformis**, Gallencapillaren bei XIII 324.  
**Siren boom** XVIII 593.  
**Sirenenbildung** XV 581, infolge von Bildungshemmung des Amnion XV 464.  
**Sirenomele** XV 513.  
**Siriasis** XXII 453, XXIV 550.  
**Sirolin** XXIV 268.  
**Sirope de chantre** XXII 453.  
**Sirope de consoude** XXIII 623.  
**Sirope d'erysimum composé** XXII 453.  
**Sirope de noyer** XII 35.  
**Sirope de violettes** XXVI 31.  
**Sisser** XIII 285.  
**Sisymbrium** XXII 453.  
**Sitophobie** XXII 453.  
**Sittenpolizei** XIX 447.  
**Situs inversus (perversus)** viscerum III 37, IV 167, V 574, XV 517.  
**Situs transversus** XV 517, Sitzbäder XI 160, gegen Herzklopfen bei Basedow'scher Krankheit II 697, gegen die Obstipation bei Neurasthenie XVII 96.  
**Sitzbein**, Fraktur des III 105.  
**Sitzhaltung**, vordere, hintere XXI 53.  
**Skabies** s. Scabies.  
**Skalp** XXI 420.  
**Skalpirungen** XXI 485.  
**Skalpwnunden** XXI 485.  
**Skaphenokephalie** XXI 483.  
**Skaphokephalie** XV 515, 580.  
**Skatol** XXII 454, II 180, Bildung des S. bei der Eiweisszersetzung I 371, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46, als Fäulnisproduct VII 472, Einfluss des S. auf Milzbrandsporen II 8, Bedeutung des S. für die Desinfection V 524.  
**Skatolcarbonsäure** XXII 455, 454, II 181, als Fäulnisproduct VII 472, Bildung des S. bei der Eiweissfäulnis I 371.  
**Skatolschwefelsäure** XXII 456, 454, I 315.  
**Skatoxyl** XXII 454.  
**Skatoxyglykuronsäure** IX 306.  
**Skatoxylschwefelsäure** VII 474, XXII 456, im Harn IX 587.  
**Skegnass** XXII 456.  
**Skelet** XXII 456, weibliches XXII 456, männliches XXII 460, Maassbestimmungen XXII 469, Gewicht des XII 528, Missbildungen des XV 579.  
**Skelotyrie** XVIII 239.  
**Skerljevo** XIII 412, XXIII 638, 671.  
**Skiagraphie** XVII 587, 591.  
**Skiameter** XX 464.  
**Skiaskopie** XVII 591.  
**Skinburness** XXII 480.  
**Sklema** XXII 482.  
**Sklera** II 451, 454, Dicke der II 454, Berstungen der II 507, Stich- und Schnittwunden der II 515, Düntheit der S. bei Myopie XX 312, Aussehen der S. bei perniziöser Anämie XVIII 545.  
**Skleradenitis** s. Bubo III 176.  
**Skleralgefässkranz** XVII 565.  
**Skleralpunction** bei Netzhautablösung XVI 668.  
**Skleralring** der Papille XVII

- 548, des Sehnerven XVII 643.
- Skleralstaphylom** IV 640, XXII 481.
- Sklerektasia posterior**, Makropisie bei XIV 521.
- Sklerektasie** XXII 481.
- Sklerema adiposum** XXII 485.
- Sklerema adultorum** XXII 496, Marasmus praematurus bei XIV 581.
- Sklerema elevatum** XXII 499.
- Sklerema neonatorum** XXII 482, acute gelbe Leberatrophy im Anschluss an XIII 816.
- Sklererythrin** XXII 248.
- Skleritis** XXII 492, als Ursache der Chorioiditis IV 632.
- Sklerochorioiditis antica** IV 632, 642.
- Sklerochorioiditis postica** IV 642, Metamorphopsie bei XV 254.
- Sklerodaktylie** VII 652.
- Skleroderma** XXII 496, 482, VI 650, bei Basedow'scher Krankheit II 686, Hypertrophie des Bindegewebes bei XI 205, Vermehrung des galvanischen Hautwiderstandes bei VI 443, Differentialdiagnose zwischen Dermatomyositis und XIX 312, Differentialdiagnose zwischen Myxödem und XVI 306, Schildrüschenbehandlung bei XVIII 49.
- Skleroderma congenitum** XV 585.
- Sklerodermia** XXII 482, 496 (s. auch Skleroderma).
- Sklerodermiden** X 80.
- Sklerödem** XXII 482.
- Sklerojodin** XXII 248.
- Sklerokrystallin** XXII 248.
- Skleroma** XXII 482, 496, 502, der Nase XVI 548.
- Skleroma laryngis** XX 423.
- Sklerombacillus** im Sputum XXIII 206.
- Skleromucin** XXII 248.
- Skleronyxis** IV 347.
- Sklerophthalmie** XXII 502.
- Sklerose der Arterien** II 268, des Gehirns VIII 553, der Haut bei Brechdurchfall III 697, des Mittelohrs XV 607.
- Sklerose, multiple** XX 552, Anarthrie bei II 59, Aphonie bei II 67, Gastralgie bei XIV 410, posterolaterale XXII 623, ringförmige S. bei Myelitis transversa chronica XX 603, acute Ataxie und II 417, Hirntumor und VIII 703, Combination der m. S. mit Hysterie XI 358, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 360, Differentialdiagnose zwischen chronischer Myelitis und XX 611, Differentialdiagnose zwischen Paralysis agitans und XVIII 257, Behandlung der m. S. mit Hodenextract XVIII 29, Psychotherapie bei XIX 574.
- Sklerosis testis** X 554.
- Skleroticonyxia** IV 347.
- Sklerotinsäure** XXII 248, gegen Epilepsie VII 193, Injectionen von S. in die Strama XXIII 549.
- Sklerotium Clavus** XXII 247.
- Sklerotomie** XII 160, bei Glaukom IX 278, bei Hydrophthalmus XI 123.
- Skleroxanthin** XXII 248.
- Sklerysma** XXII 482.
- Skoda'scher Schall** IV 116.
- Skodsborg** XXII 503.
- Skolex** V 270, XXIV 103.
- Skolikoiditis** XXII 503. XXV 11.
- Skollose** XXI 31, 21, alternde XXI 33, hysterische XXI 38, habituelle XXI 38, Theorien über die Entstehung der XXI 51, statische XXI 58, rachitische XXI 60, paradoxe XXI 70, Untersuchung auf beginnende XXI 73, Messung der XXI 74, Entstehung der S. bei Rachitis XX 159, des Kopfes der Frucht III 133, combinirt mit Lordose bei Coxitis X 644, primäre Cervical-Sk. beim Schiefhals XXIV 360, bei Syringomyelie XX 561, Missbildungen der Rippen bei XX 441, Herabsetzung der pneumometrischen Werthe bei XIX 223.
- Skollosebarren**, Beely-Fischer'scher XXI 93.
- Skollosenmieder** XXI 100.
- Skollosis dorsalis**, primäre rechtsconvexe XXI 67, primäre linksconvexe XXI 68.
- Skollosis ischiadica** XII 27, XXI 32.
- Skollosis lumbalis**, primäre linksconvexe XXI 64, primäre rechtsconvexe XXI 66.
- Skollosometer** XXI 74.
- Skopolamin** XI 188, XXII 503, accommodationslähmende Wirkung des I 171, gegen Keratitis XII 151, gegen Paralysis agitans XVIII 258.
- Skopolaminum jodicum** XI 634.
- Skorbut** s. Scorbut XXII 209.
- Skotome**, positive und negative XVIII 503, centrale, periphere XVIII 504, centrale S. für farbige Objecte XVIII 501, bei Chorioidealerkrankungen IV 634, XVIII 503, flüchtige S. bei Neurasthenie XVII 35, plötzliches Auftreten eines positiven S. bei Netzhautablösung XVI 669, bei chronischer Tabakvergiftung XXIV 19, Nyktalopie bei centralen XVII 288.
- Skotopsie** XXII 227.
- Skrophulose** s. Scrofulose XXII 227.
- Skulein** XXII 208.
- Skybala** XXII 503.
- S-Laute**, Bildung der XXIII 415.
- Sleeping dropsy** VI 657. XXI 625.
- Sleeping sickness of West Africa**, of the Congo VII 626, XXI 625.
- Slends Column** VIII 448.
- Slibowitz** III 692.
- Small pox** XXV 394.
- Smalte** zur Tätowirung der Hornhaut XXIV 111.
- Smargdgrün** II 182.
- Smegma** II 654.
- Smegma embryonum** X 66.
- Smeksz** XXII 503.
- Smellie-Velt'scher Handgriff** VIII 318.
- Smilacin** IV 460. XXI 382.
- Smillasaponin** XXI 372, in der Sarsaparilla XXI 383.
- Smilax Chinae** IV 459. XXI 394.
- Smögen** XXII 503.
- Smokeglas** IV 22.
- Smyrnaopium** XVII 622.
- Sneezing** XVII 267.
- Snogebäk** XXII 503.
- Soap berries** XXI 371.
- Socaloin** I 452.
- Sociale Verhältnisse**, Einfluss der s. V. auf die Morbidität XVI 51, Einfluss der s. V. auf die Sterblichkeitsverhältnisse XVI 58, Einfluss der s. V. auf die Sterblichkeit durch gewisse Todesursachen XVI 91.
- Socotraaloe** I 452.
- Soda** XVI 559, rohe XVI 560, (s. auch Natrium carbonicum).
- Sodawasser**, Natrium bicarbonicum im XVI 562.
- Sodbrennen** VI 643, bei chronischem Magenkatarrh XIV 268, bei nervöser Dyspepsie XIV 419, bei Magensaftfluss XIV 432, bei Hyperästhesie

- der Oesophagusschleimhaut XVII 446, doppeltkohlensaures Natron gegen XVI 561.
- Noden XXII 503, XII 508, 510, 512, 513, 515, bei Herzfehlern X 439.**
- Noden-Stolzenfels bei Herzfehlern X 439.**
- Nodenthal XXII 504.**
- Sodomie (forensisch) XXII 504, 401.**
- Nöderköping XXII 506.**
- Nödertelje XXII 506.**
- Sohlenbügel XXV 518.**
- Sohlenkerne der Muskelfaser XVI 170.**
- Sohlenreflex XX 269.**
- Solanicin XXII 507.**
- Solanidin VI 144, XXII 507.**
- Solanin XXII 506, VI 144.**
- Solaninum XXII 506.**
- Solanum dulcamara, nigrum, tuberosum VI 144, XXII 506.**
- Solanum paniculatum XII 37.**
- Solco cruciforme VIII 402.**
- Soldaten, Bekleidung und Ausrüstung der III 186, XII 351, Ernährung der VII 304.**
- Soldatenkraut XIV 658.**
- Solec XXII 512.**
- Solenoglyphia XXI 630.**
- Solferinoroth I 625.**
- Solidago Virga aurea XXVI 31.**
- Solidgrün VII 477.**
- Solitärfollikel V 315, 316.**
- Solitär tuberkel der Meningen XXIV 638.**
- Solis s. Alvenen I 465.**
- Solutio Fowleri II 189, als Ersatz des Chinins bei Malaria XIV 550, gegen Ekzem VI 404, gegen die nach Herpes zoster zurückbleibenden Neuralgien X 366, gegen Pseudoleukämie XIX 499.**
- Solutio retinae XVI 656.**
- Solutio Vlemingks gegen Acne I 206.**
- Solution XV 652.**
- Solutol XXII 513, Bedeutung des S. für die Desinfection V 531.**
- Solveol XXII 513, Bedeutung des S. für die Desinfection V 531.**
- Solvin XXII 513, Blutungen im Gastrointestinalkatarrh nach IX 459.**
- Somatodidymus XV 512.**
- Somatom VI 619.**
- Somatose XVI 350, zur Verstärkung der Lactation XIX 624.**
- Sommerconjunctivitis V 155.**
- Sommerdiarrhoe V 335, Carbonsäure gegen IV 272.**
- Sommereier VI 219.**
- Sommerkammgarn, Gewicht des XII 333.**
- Sommerkatarrh X 520.**
- Sommerkleidung, spezifisches Gewicht der XII 335.**
- Sommerlinde XIII 508.**
- Sommerpflege der Kinder XII 251.**
- Sommersprossen IV 491, VII 112.**
- Sommertemperatur, Einfluss der S. auf die Kindersterblichkeit XII 262.**
- Sommerventilation XXV 475.**
- Sommités de rue XXI 122.**
- Somnal XXII 514, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 442, gegen die neurasthenische Agrypnie XVII 94.**
- Somnambulismus XI 259, XIX 560, hysterischer XI 349, in der Hypnose bei Hysterischen XI 247, Bewusstlosigkeit im XXVI 526, Vergleichung des S. mit der Hypnose XI 230.**
- Somnolenz V 64, XIX 560, XXII 514, in der Hypnose XI 259, Bewusstlosigkeit infolge von XXVI 526.**
- Somnolenz VI 657, XXI 625.**
- Somnixerbad XXIV 189.**
- Sonde à demeure IX 612.**
- Sonde à empreinte IX 609.**
- Sonde à panaris XXII 523.**
- Sonden XXII 514, Einführung der S. bei Oesophaguscarcinom XVII 414, Einführung von S. in die Tuba Eustachii XVII 517, für den Uterus XXV 219.**
- Sondersleichenhäuser XII 620.**
- Sondes XXII 514.**
- Sondirung der Tuben XXIV 578.**
- Sonneberg XXII 523.**
- Sonnenbäder X 253.**
- Sonnenbehandlung X 253.**
- Sonnenblume X 253, Assanierung des Bodens durch Anpflanzung der XXIV 552.**
- Sonnenbrand IV 495.**
- Sonnenfiguren bei der Zelltheilung XXVI 475.**
- Sonnenfinsterniss, maculare Retinitis nach II 530.**
- Sonnenkind XV 654.**
- Sonnenlicht, Spectrum des S. zur Prüfung des Farbensinns VIII 402, für die Laryngoskopie XIII 205.**
- Sonnenstadium bei der Befruchtung III 175.**
- Sonnenstich XXII 523, VI 323, in den Tropen XXIV 550, Epilepsie nach VII 161, Anfälle von Night terrors bei XVII 270, Neuroretinitis bei XVII 653.**
- Sonntagsruhe II 127.**
- Soolbäder II 623, XII 510, gegen Albuminurie I 401, gegen Bronchialasthma II 385, gegen Fettsucht VII 568, kohlenensäurehaltige S. bei Herzfehlern X 439, gegen Ischias XII 39, gegen acuten Kehlkopfkatarrh XIII 253, gegen Neurasthenie XVII 86, gegen Neuritis XVII 144, gegen chronische Oophoritis VI 266, gegen Osteomalacie III 156, bei Rachitis XX 167, bei Tabes XXIV 71.**
- Sooie XII 505, 510, XV 425, XVI 565.**
- Soon XXII 532.**
- Soor XXII 532, in der Nase XVI 550, des Oesophagus XVII 445, des Pharynx XVIII 654, innerliche Anwendung der Antiseptica bei II 9, Pinseln mit Pyoktaninlösung bei I 628.**
- Soormassen als Ursache von Speiseröhrenverengerung XVII 419, 422.**
- Soorpilz bei acutem Mittelohrkatarrh XV 622.**
- Sophia-Stift in Scheveningen XXI 595.**
- Sophienbad XXII 539.**
- Sophora XXII 539.**
- Sophora secundiflora, speciosa XXII 540.**
- Sophora tomentosa V 285, XXII 540.**
- Sophorin V 285.**
- Sopor XXII 540.**
- Sorbit I 437.**
- Sorbus Aucuparia III 433.**
- Sororaima XXI 631.**
- Sorrede XX 81.**
- Sorrento XXII 540.**
- Sorroche VI 656.**
- Sonde commune XXI 162.**
- Sonde épineuse XXI 162.**
- Soufre doré d'Antimoine I 656.**
- Soulac-les-Bains XXII 540.**
- Source Amélie I 476.**
- Source des Anciens Thermes in Le Vernet XIII 487.**
- Source des Dames in Saint Sauveur XXI 141.**
- Source Elisa in Le Vernet XIII 487.**
- Source de la Hontalade in Saint-Sauveur XXI 141.**
- Source Manjolet in Amélie-les-Bains I 476.**
- Source du petit et du gros Escaldou I 476.**

- Source Petit Saint-Sauveur XIII 487.  
 Source de la Providence in Le Vernet XIII 487.  
 Source des Salies in Baguères di Bigorre II 634.  
 Source du Torrent XIII 487.  
 Source Vieille in Eaux-Bonnes VI 187.  
 Southampton XXII 540.  
 Southbourne-on-Sea XXII 541.  
 Southend-on-Sea XXII 541.  
 Southport XXII 541.  
 Southsea XXII 541.  
 South Shields XXII 541.  
 Southwold XXII 541.  
 Soxhlet'sches Verfahren der Milchsterilisierung XV 331.  
 Soziodkali bei weichem Schanker XXI 526.  
 Soziodol XXII 541, bei Diabetes mellitus V 612, zur Pulverbehandlung der Nasenhöhle XVI 503, bei Heuschnupfen XVI 519.  
 Soziodolkalium XXVI 497.  
 Sozolsäure XXII 542.  
 Spa XXII 542, VI 339, gegen Chlorose IV 542, gegen Fettleber VII 551, Eisenmoorbäder in XVI 25.  
 Spätapoplexie nach Commotio medullae spinalis XXV 61.  
 Spätblutungen im Wochenbett XIX 652, bei Lungenschwindsucht XIV 73.  
 Späthorea bei cerebraler Kinderlähmung XII 210.  
 Späterysipel nach der Impfung XI 491.  
 Spätinfektion, Aetiologie der puerperalen XIX 639.  
 Spätsyphilis XXIII 672.  
 Spaltbildungen des Gesichts, primäre XV 547, sekundäre XV 550, im Pericard XVIII 449.  
 Spaltbrüche des Schädels XXI 485.  
 Spalten der Grosshirnrinde VIII 394.  
 Spaltfuss XV 581.  
 Spalthand XV 581.  
 Spaltpilze (s. auch Bakterien II 638), leuchtende XIX 48, im Magen XXV 616, als Ursache der Infektionskrankheiten X 217.  
 Spaltplättchen VII 234.  
 Spaltung bei der Entstehung von Missbildungen XV 452.  
 Spanämie XXII 543.  
 Spanikardie XX 16.  
 Spanische Fliegen IV 251.  
 Spanisch-Fliegencolloidum IV 256.  
 Spanisch-Fliegenöl IV 257.  
 Spanisch-Fliegenpflaster IV 256, XVIII 603.  
 Spanisch-Fliegensalbe IV 257.  
 Spanisch-Fliegentinctur IV 256.  
 Spanische Krankheit XXIII 638.  
 Spannknochenporel XIII 221.  
 Spannlasche XXV 563.  
 Spannungsmuskeln, horizontale und schräge der Cutis X 47.  
 Spannung V 661.  
 Spannungselektricität VI 416.  
 Spannungsempfindungen, neurasthenische XVII 37.  
 Spannungsfurchen der Haut X 43.  
 Spannungszeiger für isometrische Muskelzuckung XVI 192.  
 Spanopnoe XXII 543.  
 Sparadrap XXII 543.  
 Sparassil XIX 113.  
 Sparbutter, Wiener IV 216.  
 Spargel II 332, acute Nephritis nach XVII 208, Geruch des Harns nach IX 533.  
 Spargosis fibro-alveolaris VI 555.  
 Sparsels XXIV 141.  
 Spartein IX 140.  
 Sparteinum sulfuricum IX 140, bei Herzfehlern mit Compensationsstörung X 440.  
 Sparus erythrinus, maena, Vergiftung durch VII 659.  
 Spasmodermien X 80.  
 Spasmodisches Fieber VI 346.  
 Spasmodische Theorie der Entzündung VII 70.  
 Spasmodie XXII 543, Erklärung der VI 343.  
 Spasmodismus XIX 605.  
 Spasmus XXII 543 (s. auch Krämpfe).  
 Spasmus accommodationis XX 312.  
 Spasmus agitans XVIII 239.  
 Spasmus cordiae XVII 451.  
 Spasmi diffusii clonici VI 343.  
 Spasmus glottidis XXII 543 (s. auch Stimmritzenkrampf) angeborener XXII 553, bei hysterischem Asthma II 398, infolge des Druckes von Mediastinaltumoren auf den Recurrens XV 65, Beziehungen des S. g. zur Rachitis und zur Tetanie XX 162, bei chronischer Rhinitis XVI 525, Apomorphin gegen II 85.  
 Spasmus glottidis phona-torius, Galvanisation des Nackens bei VI 517.  
 Spasmus inspiratorius XX 391.  
 Spasmus laryngis XXII 543.  
 Spasmus mobilis V 177, der Kinder XII 204.  
 Spasmus nictitans IX 172.  
 Spasmus nutans XXII 554.  
 Spasmus oesophagi XXII 10.  
 Spasmus urethrae bei Prostatasteinen XIX 427.  
 Spasmus vesicae, Coniin gegen V 121.  
 Spastische Spinalparalyse XXII 617.  
 Spécialités VIII 381.  
 Species XXII 556.  
 Species Althaeae I 465, III 100.  
 Species amaricantes IX 141.  
 Species aromaticae XX 488.  
 XXII 557, Krausenminzblätter in den XV 243, Pfefferminzblätter in den XV 243.  
 Species Carvi IV 321.  
 Species ad Cataplasma XXII 557.  
 Species ad decoctum Ignorum II 674.  
 Species emollientes I 464, 465, XXII 557.  
 Species emollientes pro cataplasmate I 465.  
 Species Hierae picrae I 456.  
 Species laxantes XXII 338, 557, Anis in den I 635.  
 Species laxantes St. Germain XXII 329.  
 Species lignorum IX 338, XXII 557.  
 Species nervinae XVI 656.  
 Species pectorales I 464, XXII 557.  
 Species pectorales cum fructibus IV 314, 422.  
 Specifica XXII 557, X 241.  
 Specificität der Zellen XVII 9.  
 Specilla XXII 514.  
 Speckdegeneration I 523.  
 Speckhaut III 558, 582.  
 Speckmilch XV 370.  
 Specksteinalunge XXIII 305.  
 Spectralanalyse XXII 557.  
 Spectralapparate XXII 559.  
 Spectralfarben zur Prüfung des Farbensinns VII 492.  
 Spectraluntersuchung XXII 557.  
 Spectrophotometrie XXII 556.  
 Spectroskope XXII 559.  
 Spectrum XXII 558.  
 Specula für den Uterus XXV 216.  
 Spedale XXIII 7.  
 Spedalskhed VI 555, XIII 407, 412.  
 Speichel XXII 545, Rolle des

- S. beim Verdauungsprocess XXV 604, Pepsin im XVIII 409, Uebergang des Aconits in den I 216, Veränderungen des S. bei Ruhr XXI 117.
- Speichelcentrum, Reizung des S. bei Asphyxie II 339.
- Speicheldiastase XXII 567, XXV 603.
- Speicheldrüsen VI 140, rectorische Secretion der XX 284, Diabetes nach Exstirpation der V 602, Leucin in den XIII 451.
- Speicheldrüsenfistel IX 161.
- Speichelenzym, Nachweis des S. im Magen XXV 609.
- Speichelgangfistel IX 161.
- Speichelgangfluss XXII 256, bei Dysmenorrhoe VI 162, bei cerebraler Kinderlähmung XII 217, bei Rhinitis chronica XVI 525, bei Stomatitis ulcerosa XXIII 445, bei Blausäurevergiftung III 440.
- Speichelschleimdrüse VI 141.
- Speichelsecretion, Vermehrung der S. durch Jaborandi XI 394, Steigerung der S. durch Kochsalz XVI 564, Steigerung der S. durch Morphingebrauch XVI 111, Einfluss der Massage auf die XV 41, bei Hysterie XI 344, Vermehrung der S. bei chronischem Magenkatarrh XIV 268, Abnahme der S. bei Neurasthenie XVII 58, Vermehrung der S. bei progressiver Paralyse XIX 371, Vermehrung der S. bei Sublimatintoxication I 711, Atropin gegen excessive II 436.
- Speichelsteine IX 162.
- Speik XXV 366.
- Speiseröhre s. Oesophagus.
- Spelteufel XIX 107.
- Sperling, Wärmeabgabe des VI 319.
- Sperma XXII 572, Albumose im I 404, Lecithin im XIII 379, Nuclein im XVII 284, Charcot-Leyden'sche Krystalle im II 376, Nachweis des S. zur Diagnose des gesetzwidrigen Beischlafs III 181, Tuberkelbacillen im XIV 43, Uebertragbarkeit der Tuberculose durch das XIV 45, Beschaffenheit des S. bei acuter Epididymitis VII 118, bei Fettleibigen VII 558, Sterilität durch Behinderung des Contacts von Ovulum und XXIII 330.
- Spermacentrum III 176.
- Spermacet I 294, IV 444.
- Spermaflecke XXI 227.
- Spermageruch XXII 574.
- Spermakern III 173.
- Spermakrystalle XIX 433, XXII 574.
- Spermatisten XV 534.
- Spermatitis XXII 575.
- Spermatocele V 265, X 561, 565.
- Spermatoecystitis als Nachkrankheit des Trippers XXIV 510.
- Spermatoecystitis acuta XXI 215.
- Spermatoecystitis chronica XXI 218.
- Spermatocyten III 169.
- Spermatogenese III 166.
- Spermatogonien III 160.
- Spermatorrhoe XXI 232, infolge von Onanie XVII 525, Asthma nach II 370, bei Impotenz XI 504, Atropin gegen II 436, Eisenwasser gegen VI 338, Eisenmoorbäder gegen XVI 24, Kühlsonde gegen XI 165, Faradotherapie bei VI 534.
- Spermatozoen XXII 572, abnorme Entwicklung der S. und Entstehung von Doppelbildungen XV 483.
- Spermaturie XXI 231.
- Spermin XXII 575, Wirkung des XVIII 29, Charcot-Leyden'sche Krystalle und II 376, im Prostatasaft XXII 574, suggestive Wirkung der Sp.-Injectionen XIX 548, zur Behandlung der Impotenz XI 508.
- Sperminum XVIII 30.
- Spermodia Clavus XXII 247.
- La Spezia XXII 577.
- Sphacelinsäure XXII 249, 251.
- Sphacelotoxin XXII 249.
- Sphacelus III 675.
- Sphacelus pulmonum XIV 7.
- Sphärisch-cylindrisches Glas II 406.
- Sphärobakterien XV 391.
- Sphaerococcus compressus IV 320.
- Sphaerococcus crispus IV 319.
- Sphaerococcus lichenoides IV 320, VIII 142.
- Sphaerococcus mamillosus IV 319.
- Sphaerococcus tenax IV 320.
- Sphagnum I 714, zu Verbänden XXV 583.
- Sphenenkephale XXII 577.
- Sphenokephali XV 513, XXI 431.
- Sphenokephale XXII 577.
- Sphenopagus XV 534.
- Sphenosiphon VIII 134.
- Sphincter . . . s. Musculus sphincter . . .
- Sphincteren, Fehlen von Störungen der S. bei der acuten Ataxie XX 607, Lähmung der S. bei Hirntumor VIII 656, Störungen der S. bei traumatischer Neurose XXV 81, Funktionsstörungen der S. bei Tabes dorsualis XXIV 56.
- Sphincterotomie zur Behandlung der Fissura ani XIV 641.
- Sphygmogenin XVIII 74.
- Sphygmograph XX 7, Verwerthung des S. für die Diagnose des Aneurysma I 578.
- Sphygmographie IX 329.
- Sphygmographik XIII 101.
- Sphygmomanometer XX 19, von Basch XIII 96.
- Sphygmophonie XXII 577.
- Sphyraena barracuda, beccuna, Vergiftung durch VII 659.
- Spica XXV 484.
- Spicköl XIII 288.
- Spicula bei Knochenabscessen I 132.
- Spiculum am Geschlechtsorgan des Oxyuris vermicularis XVIII 186.
- Spiegelrinde VI 243.
- Splekeroog XXII 577.
- Spieleschule XII 250.
- Spleraudeblüthen XXV 59.
- Spiessglanz I 657.
- Spiessglanzbutter I 657, bei Schlangenbiss XXI 650.
- Spigella XXII 577.
- Spigella anthelmintica als Bandwurmmittel X 275.
- Spigella XXII 577.
- Spilanthes XXII 577.
- Spilanthin XXII 578.
- Spilanthus XXII 577.
- Spiloplasie XIII 407.
- Spilosis mercurialis XX 121.
- Spilus s. Naevus XVI 355.
- Spina bifida XXII 578, VIII 75, XV 545, Rachischisis XXII 579, Myelokele und Myelomeningokele XXII 584, Myelocystokele und Myelocystomeningokele XXII 588, Meningocoele spinalis XXII 589, Sp. bif. occulta XXII 592, Entstehung der XXII 593, Complicationen und Folgezustände XXII 597.
- Spina bifida aperta XXII 584.
- Spina bifida cystica V 267, XXII 579.
- Spina bifida lumbosacralis XV 545.



- Spina bifida occulta** XV 546, XXII 592.  
**Spina helioides** IX 28.  
**Spina ilio-pubica** VII 412.  
**Spina nasalis ossis frontis** XVI 475.  
**Spina ventosa** VII 649, IX 519, XVIII 97, 139, XXI 390, XXII 601.  
**Spinabad** XXII 578.  
**Spinal cord desiccated** XVIII 80.  
**Spinal cord tabloids** XVIII 80.  
**Spinal paralysis** XII 226.  
**Spinale Kinderlähmung** XII 226 (s. auch Kinderlähmung, spinale).  
**Spinale Reflexlähmungen** XXII 638.  
**Spinalganglien** XXII 601, XX 504, Function der XVI 625, Verhalten der Sp. bei *Tabes dorsalis* XXIV 78.  
**Spinalganglienzelle** XX 508.  
**Spinalirritation** bei *Neurasthenie* XVII 38, Erscheinungen der Sp. bei chronischer *Oophoritis* VI 265, Herzklopfen bei X 504, Unterscheidung der Sp. von der *Tabes dorsalis* XXIV 66, *Akratothermen* gegen I 357, *Thermalsoolbäder* gegen XII 513, *Nauheim* gegen XVI 576, *Oeynhausens* gegen XVII 454.  
**Spinalcanal**, *Wassersucht* des XXII 578.  
**Spinallähmung** XXII 603, *amyotrophische* XXII 603, *spastische* XXII 617, *amyotrophisch-spastische* XXII 626, *acute Landry'sche Paralyse* XXII 631, *secundäre* Sp. XXII 638.  
*Acute atrophische Sp. der Erwachsenen* XX 548, *atrophische Sp. und Bleilähmung* III 477, *progressive* XXIV 24, *spastische* XII 212, *Herabsetzung d. elektrischen Erregbarkeit* bei *spastischer* VI 463, *Nervendehnung* bei *spastischer* XVI 641, *centrale Galvanisation* des Rückenmarks bei *spastischer* VI 514, *syphilitische* XX 572, XXIII 666, *toxische* XXII 645.  
**Spinalmeningitis** XXI 7.  
**Spinalnerven** XX 502.  
**Spinalparalyse** XXII 603 (s. auch *Spinallähmung*).  
**Spinalpunction** XIII 547.  
**Spinalwurzeln** XX 502.  
**Spinat**, *oxalsaures Kali* im XVIII 164.  
**Spindel** IX 50.  
**Spindelläppchen** VIII 408.  
**Spindelstaar** IV 365.  
**Spindelzellen** des *Sarcoms* XXI 378.  
**Spindelzellensarkom** der Lunge XV 81, der *Pleura* XV 85, *Eupolis* als VII 238.  
**Spindelzellenvorknorpel** XII 501.  
**Spinnengift** XXII 655.  
**Spinnenzellen** III 311, X 46, in der Umgebung der *Lupus-herde* XIV 141.  
**Spintherismus** XIX 71.  
**Spinothérapie** XIX 71.  
**Spiraea Ulmaria** II 432, XXV 59, Darstellung der *Salicylsäure* aus der XXI 149.  
**Spiralbandage**, *Fischer'sche* bei *Skoliose* XXI 102.  
**Spiralbruch** VIII 91.  
**Spiralfasern** im *Sputum* bei *Bronchialasthma* II 379.  
**Spiralzellen** im *Mageninhalt* XIV 488.  
**Spirem** XII 80, XXVI 473.  
**Spirillen** II 641, im *Sputum* bei *Lungengangrän* XIV 10.  
**Spirillen** bei *Recurrentia* XX 259.  
**Spirillenembolie** in der *Milz* XV 366.  
**Spiritus** I 431.  
**Spiritus aethereus** I 312, gegen *Gastralgie* XIV 412.  
**Spiritus aetheris aceticus** I 314.  
**Spiritus aetheris chlorati** I 313, 317.  
**Spiritus aetheris lignosi** XV 259.  
**Spiritus aetheris nitrosi** I 313.  
**Spiritus Angelicae compositus** I 590, XII 37.  
**Spiritus aromaticus** XV 208, *Semen Melissae* im XVI 138, zu *Bädern* II 625.  
**Spiritus camphoratus** XII 77.  
**Spiritus Carvi** IV 321.  
**Spiritus Cochleariae** V 20.  
**Spiritus formicarum** I 476.  
**Spiritus Juniperi** XII 37.  
**Spiritus Lavandulae** XIII 288.  
**Spiritus Melissae compositus** XV 208, *Semen Myristicae* im XVI 138.  
**Spiritus menthae piperitae** XV 243.  
**Spiritus Mindereri** I 494.  
**Spiritus muriatico-aethereus** I 313.  
**Spiritus Nitri dulcis** I 313.  
**Spiritus nitrico-aethereus** I 313.  
**Spiritus Rosmarini** XX 488.  
**Spiritus Salsae dulcis** I 313.  
**Spiritus saponatus** XXII 315.  
**Spiritus saponatus kalinus** gegen *Acne* I 206, gegen *Alopecia furfuracea* I 462, gegen *Ekzem* VI 401, *Behandlung der Prurigo* mit XIX 474.  
**Spiritus Sinapis** XXII 437.  
**Spiritus vini rectificatissimus** zur *Aetzung* von *Ohrpolypen* XVII 503, bei der *Melancholie* XV 197.  
**Spiritus visiorius** II 453.  
**Spirochaeten** II 639, XX 259, *Einfluss des Recurrenzanfalls* auf die I 686.  
**Spirochaeta exanthematicum** VIII 13.  
**Spirochaeta Obermeier**, *Einfluss hoher Temperaturgrade* auf die X 219.  
**Spiroptera hominis** VII 630.  
**Spirokolen** XXIII 671.  
**Spirol** I 701.  
**Spirometer** XXII 657.  
**Spirometrie** XXII 657, *Unterschied zwischen Pneumometrie und* XIX 220.  
**Spirsäure** XXV 59.  
**Spital** XXIII 7, *Anlage* XXIII 15, *Herstellungskosten* XXIII 46, *Unterkünfte für die Kranken* XXIII 47, *Einrichtungsgegenstände* XXIII 56, *Administrationsräume* XXIII 62, *Leitung und Verwaltung* XXIII 81.  
**Spitzenausstrahlung** des elektrischen Stromes VI 541.  
**Spitzenband** XXVI 207.  
**Spitzenhaare** I 462.  
**Spitzenpneumonie** XIII 641.  
**Spitzenstoss** XVIII 434, bei *Angina pectoris* II 282, *abnorme Resistenz* des S. bei *Arteriosklerose* II 277, *Ab schwächung* des S. bei *Lungenemphysem* XIII 539, *diastolischer S.* bei *schwerer Mediastinopericarditis* XVIII 471, *Verdrängung* des S. bei *Mediastinaltumoren* XV 65, *Veränderungen* des S. bei *Mitralinsufficienz* X 415, *Verstärkung* des S. bei *Aortenstenose* X 420, *Verstärkung und Verbreiterung* des S. bei *Insufficienz der Pulmonalklappen* X 422, *Verhalten* des S. bei *Pericarditis* XVIII 456, *Verlagerung* des S. bei *Pneumothorax* XIX 234.  
**Spitzfasstellung** bei *Entzündung des Fusageltrakts* IX 86.  
**Spitzgras** XIII 531.



- Spitzköpfe** XIV 512, XXI 431.  
**Spitzpocken** XXV 375.  
**Splanchnoptose** VII 60, XIV 457.  
**Spleen desiccated** XVIII 72.  
**Spleen substance tabloids** XVIII 72.  
**Splenämie** III 546, XIII 458, XXIII 104.  
**Splenalgie** XXIII 104.  
**Splenektomie** XV 379.  
**Splenic fever** XV 385.  
**Splenisafion der Lunge** XIII 565.  
**Splenitis** XV 365.  
**Splenium corporis callosi** VIII 419, XVI 482.  
**Splenomegalie, primäre** XIX 491, 495, tuberkulöse XXIV 633.  
**Splenopathie** XXIII 104.  
**Splenopexis** XV 382.  
**Splenotomie** XV 377.  
**Splitterbrüche** VIII 91, subcutane VIII 98, des Schädels XXI 486.  
**Spodiomyelitis** XX 525.  
**Spodomyélite** XX 548.  
**Spodomyélite antérieure** *algue* XII 226.  
**Spondylarthritis** XXIII 114.  
**Spondylarthrocace** XXIII 105.  
**Spondylitis** XXIII 104, traumatische XXIII 106, pathologische Anatomie XXIII 107, Symptome und Diagnose XXIII 121, Prognose XXIII 133, Behandlung XXIII 133.  
**Spondylitis der Halswirbelsäule**, bei Gicht IX 204, Differentialdiagnose zwischen muskulärem Schiefhals und XXIV 364, Differentialdiagnose zwischen progressiver Muskelatrophie und XIX 348.  
**Spondylitis tuberculosa**, Kyphose infolge von XXI 28.  
**Spondylizeme** III 143.  
**Spondylolisthesis** III 145.  
**Spondylolysis** XXIII 180.  
**Spondylomyelitis** XXIII 112.  
**Spondyloparembole** III 160.  
**Spondyloptosis** XXIII 180.  
**Spondylotomie** VI 616.  
**Spongia cerata** XIX 335.  
**Spongia marina** zu Verbänden XXV 584.  
**Spongia praeparata** XIX 335.  
**Spongia pressa** XIX 335.  
**Spongia styptica** XIX 335.  
**Spongia usta** bei Struma XXVII 548.  
**Spongin** I 375.  
**Spongioblasten** II 469.  
**Spongoplasma** XVI 595, XXVI 439.  
**Spongiosa** XII 430, Architektur der XII 432.  
**Spongiosa zur Blutstillung** III 617.  
**Spontanamputation des Nabelstranges** XVI 340.  
**Spontanbewegungen** bei Polyneuritis XVII 136.  
**Spontanfracturen** bei Syringomyelie XX 560.  
**Spontangrän bei Hysterie** XI 343.  
**Spontanheilung s. Selbstheilung.**  
**Spontanluxation** XIV 154.  
**Sporangium** XXI 615.  
**Sporen** XXI 615, Einfluss der Temperatur auf die I 686.  
**Sporenbildung** II 575.  
**Sporidien** XIX 463.  
**Sporocarpium** XIX 105.  
**Sporozoön** XIX 461, als Ursache der Krebsentwicklung IV 295.  
**Sporozoit** IV 300.  
**Sport für Schulkinder** XXII 54, psychohygienische Bedeutung des XIX 540.  
**Sportkleidung** XII 351.  
**Spotted fever** IV 425.  
**Sprachcentrum** II 43, VIII 403, Lage des motorischen II 37, akustisches II 37.  
**Sprache** XXIII 402, Entwicklung der S. beim Kinde XII 195, Einfluss der adenoiden Vegetationen auf die I 259, Ataxie der II 410, acandierende S. bei acuter Ataxie XX 607, Verlust der S. nach epileptischen Anfällen VII 177, Veränderungen der S. bei Gehirnsklerose VIII 604, Langsamerwerden der S. bei Hirnsyphilis VIII 629, Behinderung der S. bei Migraine XV 280, Anomalien der S. bei Myxödem XVI 301, nasale S. bei Nasenkrankheiten XVI 500, neuroasthenische Koordinationsstörungen der XVII 50, Veränderung der S. bei syphilitischen Verwachsungen im Pharynx XVIII 650, Veränderung der S. bei längerem Salicylsäuregebrauch XXI 157, Verbesserung der S. durch die Uranostaphyloplastik XXV 157.  
**Sprachlähmung, hysterische** XI 314.  
**Sprachlosigkeit, hysterische** II 113.  
**Sprachregionen, Localdiagnose der Tumoren der VIII 674.**  
**Sprachstörungen, Formen der** II 38, bei cerebraler Kinderlähmung XII 214, bei Landry'scher Paralyse XXII 634, bei traumatischer Neurose XXV 81, bei Tumoren des Parietallappens VIII 671, dysarthrische S. bei Paralysis agitans XVIII 245, bei der progressiven Paralyse XIX 369, bei Tabes dorsalis XXIV 55.  
**Spray** I 701.  
**Sprechen, Verhalten der Schlundkopfhöhle** beim XVIII 619.  
**Sprechmuskulatur, Ermüdbarkeit der S. bei Neuroasthenie** XVII 47.  
**Sprechscheu** XIII 195.  
**Sprezlade** XXV 509.  
**Sprengmaterial, Wahl des S. zur Verhütung der Minenkrankheit** XV 416.  
**Sprengöl** XV 417, XVII 278.  
**Spreublume, ranhe** I 194.  
**Springgurke** VI 407.  
**Springkörner** VII 377.  
**Springkraut, kleines** VII 377.  
**Springwurm** X 280, XVIII 184.  
**Spritzblau** I 626.  
**Sprosspilze im Magen** XXV 616.  
**Sprudel, kalter in Franzensbad** VIII 108.  
**Sprudel in Karlsbad** IV 315, grosser S. in Nauheim XVI 576.  
**Sprudel, kleiner in Neuenahr** XVII 24.  
**Sprudelmäder, moussirende in Nauheim** XVI 576.  
**Sprudelpastillen** IV 317.  
**Sprudelsalz** IV 316, Karlsbader XVI 568.  
**Sprundelseife** IV 317.  
**Sprunggelenk** VIII 154.  
**Spucknäpfe für Phthisiker** XIV 103.  
**Spüljauche, Zusammensetzung der S. in canalisirten Städten** XXIII 220.  
**Spülraum in Krankenhäusern** XXIII 54.  
**Spulwürmer** II 310, X 275, am Bauchfell III 27, als Ursache eines Leberabscesses XIII 308, in der Nase XVI 550, im Oesophagus XVII 445, in d. Pleurahöhle infolge Durchbruches eines Magengeschwürs XIV 312, in der Schenkelbeuge XXI 589. Gift in den Muskeln der XXIV 262.  
**Sputum** XXIII 181, Besichtigung XXIII 182, mikroskopische Untersuchung XXIII

- 192, chemische Untersuchung XXIII 198, bacteriologische Untersuchung XXIII 200, *Vibrio* aus XXVI 26, bei Lungenabscess XIII 661, bei Lungengangrän XIV 9, bei Lungeninfarct XIV 15, hämorrhagisches S. bei Mediastinaltumoren XV 94, phthisisches XIV 79, Leprabacillen im XIII 433, Strahlenpilz im I 238, Desinfection des XIV 102.
- Sputum aquosum** XXIII 184.
- Sputum coctum** IV 65, XXIII 183, bei croupösen Lungenentzündung XIII 641.
- Sputum croceum** bei croupöser Lungenentzündung XIII 640.
- Sputum crudum** IV 64, XXIII 183.
- Sputum cruentum** XXIII 184.
- Sputum fibrinosum** XXIII 184.
- Sputa fundum potentia, globosa** XIV 79, XXIII 184.
- Sputum haemoptoicum** XXIII 184.
- Sputa lanuginosa** XIV 79.
- Sputum mucopurulentum** XXIII 183.
- Sputum mucosum** XXIII 183.
- Sputum nummulatum** XXIII 184.
- Sputum pituitosum** XXIII 184.
- Sputum purulentum** XXIII 183.
- Sputum rotundum** XXIII 184.
- Sputum sanguinolentum** XXIII 184.
- Sputum serosum** XXIII 184.
- Sputumseptikämie**, Mikrocooccus der XV 295.
- Spyricolon** XXIII 638.
- Squamae Scillae siccatae** XXII 208.
- Squilla** gegen kardiales Asthma II 392.
- Squinantia** I 591.
- Squirting cucumber** VI 407.
- Srebenica** VI 342, Wasser von S. gegen Neurasthenie XVII 85.
- S. romanum** III 37, V 317, 321.
- St. . . .** s. die zugehörigen Bezeichnungen.
- Staadhof** in Baden II 630.
- Staar s. Cataracta** IV 347.
- Stablo** XXIII 208.
- Stabsärzte** XXI 273, Beförderungsbestimmungen für XXI 301.
- Stachelbäume**, Vergiftung durch VII 660.
- Stachelbecken** III 161, VII 412.
- Stachelberg** XXIII 208.
- Stachelbrause** XI 155.
- Stachelschicht der Epidermis** X 51.
- Stachelschweinemensch** XI 409.
- Stachelzellen** VII 235.
- Stadium depressionis der Melancholie** XV 173.
- Stadium hypochondriacum der progressiven Paralyse** XIX 367.
- Stadium maniacale der progressiven Paralyse** XIX 367.
- Stadium melancholicum der Melancholie** XV 175, der progressiven Paralyse XIX 367.
- Stadtkolonien der Ferienkolonie** XII 253.
- Stadtphysikus** XV 126.
- Stäbchenbacterium** II 574, 641.
- Stäbchenbeinlade** Fialla's XXV 508.
- Stäbchenkorn** II 470.
- Stäbchenoptometer zur Bestimmung des Nabepunkts** XX 301.
- Stäbchenplethysimeterpercussion** XVIII 421, für die Grenzbestimmung des Magens XIV 458.
- Stäbchen- und Zapfschicht der Retina** II 467, 470.
- Städtereinigung** XXIII 209, Statistik und Erfolge der XXIII 244.
- Stärke**, Wirkung des Ptyalins auf die XXII 567, als Zusatz zur Milch XV 324.
- Stärkegummi** V 573, XII 579.
- Stärkekleister** XII 579.
- Stärkekoru** im Mehlkorn XV 158, Unterscheidung des St. des Weizens von denen anderer Getreidearten XV 160.
- Stärkemehl** VII 279, XII 579, zu Bädern II 624.
- Stärkemoo**s IV 320.
- Stärkezucker** XXVI 501, im diabetischen Harn V 587.
- Stärkungstrank** VIII 389.
- Stagnation** XXIII 245, und Stase XXIII 289, Zersetzungsproducte im Magen bei XIV 464.
- Stahl'sche Pillen** I 456, V 62.
- Stahlbäder** I 419, II 623, in Marienbad XIV 585, gegen Basedow'sche Krankheit II 695, gegen Fettsucht VII 568.
- Stahlbrunnen in Homburg** X 599, in Pyrmont XX 85, in Schwalbach VI 339.
- Stahlrohrmatratzen für Krankenbetten** XXIII 51.
- Stahldrahtspirale**, Einlegen von St. in *Aneurysmen* I 576.
- Stahlfeder**, Einfluss der St. auf die Entstehung des Schreibkrampfes III 276.
- Stahlquellen** VI 337, in Franzensbad VI 339, VIII 108, in Wildungen XXVI 196.
- Stainz** XXIII 250.
- Stammeln** XXIII 250, functionelles XXIII 250, organisches XXIII 263. Unterschied zwischen Stottern und XXIII 448.
- Stammbläschen des Gehirns** VIII 448.
- Stammbrunnen in Arapatat** II 115.
- Stammelpackung** XI 159.
- Stammhirn**, Gewicht des XII 542.
- Stammimpfling** XI 473.
- Stammplexus** XVI 601.
- Stammumschläge** XI 163.
- Standesinteressen, ärztliche und die Lebensversicherung** XXV 713, und die private Unfallversicherung XXV 722.
- Standesordnung, ärztliche** XV 125.
- Stangengewelke**, nervöse St. an der Muskelfaser XVI 169.
- Stannum s. Zinnpräparat.**
- Stapedius** IX 39.
- Stapes** (des Ohrs) IX 37, Mobilisiren oder Entfernung des St. bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 62.
- Stapes** (Verband) XXV 44.
- Staphylhämatom** XXIII 272, XXV 317.
- Staphylococcus cereus albus** XV 294.
- Staphylococcus cereus flavus** XV 294.
- Staphylococcus citreus** bei Stomatitis aphthosa II 72.
- Staphylococcus flavus** bei Stomatitis aphthosa II 72.
- Staphylococcus pyogenus albus**, Lebensfähigkeit des St. p. a. auf Kleidungsstoffe XII 314, in der Fraconsmilch I 491, in idiopathischen Leberabscessen XIII 297, in acuter Lebertrophie XII 320, bei Lymphangitis XI 175, im Secret des acuten Mittelohrkatarths XV 602, 622, im osteomyelitischen Eiter XVIII 120, als Erreger des Puerperalfiebers XII 626.
- Staphylococcus pyogenus aureus** XV 294. Erreger durch den VII 37, in der

- Frauenmilch I 491, bei ulceröser Endokarditis VII 8, in idiopathischen Leberabscessen XIII 297, bei Lymphangitis XIV 175, als Erreger des acuten Mittelohrkatarths XV 622, im osteomyelitischen Eiter XVIII 120, als Erreger des Puerperalfiebers XIX 626.
- Staphylococcus pyogenes citreus** XV 294.
- Staphylohamie** XXII 367.
- Staphylokokken** XV 291, Einfluss des Eises auf die VI 330, im Blut bei Sepsis XXII 335, im pneumonischen Exsudat XIII 622, im Sputum XXIII 203, im Sputum bei Lungengangrän XIV 10, bei Nephritis suppurativa XVII 181, als Erreger der Endometritis XXV 258, Eindringen der St. in das Parametrium XVIII 261.
- Staphylo** XXIII 272.
- Staphyloma corneae** durch Colobome I 95, nach Hornhautgeschwür XII 143.
- Staphyloma intercalare** IV 640, Hydrophthalmus und XI 124.
- Staphyloma posticum** IV 642, XXII 481, bei Myopie XX 312.
- Staphyloma racemosum** XXIII 280.
- Staphyloma sclerale**, Hydrophthalmus und XI 124.
- Staphylomycosis** XXII 367.
- Staphylorrhaphie** XXV 138.
- Staphyloschisis** XV 550.
- Staphyloptomie** XXIII 286.
- Staphysagria** XXIII 286.
- Staphysagrin** XXIII 287, 288.
- Staar** s. **Cataracta** IV 348.
- Star Anise** I 636.
- Staraja-russa** XXIII 288.
- Starasol** XXIII 286.
- Starbeck** XXIII 288.
- Starrblindheit** XIX 35.
- Starrkrampf**, s. **Tetanus**.
- Starrkrampf** der Neugeborenen XXIV 231.
- Starrsucht** s. **Katalepsie** XII 92.
- Stasis** XXIII 286, Stagnation und XXIII 247.
- Stasophobie** bei Neurasthenie XVII 43.
- Stassfurter Abbraumsalz** XII 514.
- Statiellae Aquae** I 218.
- Statische Douche** bei Migraine XV 288.
- Statistische Berichte** der Krankenhäuser XXIII 91.
- Statistik der Impfresultate** XI 495, der Irrenanstalten XI 661 ff., der Geisteskrankheiten XII 13 ff., der Kindersterblichkeit XII 254 (s. auch **Morbiditäts- und Mortalitätsstatistik**).
- Statuenschildung** XXII 401.
- Status epilepticus** VII 177.
- Status gastricus** XIV 265.
- Status lymphaticus** XXII 231.
- Status typhosus** VII 605.
- Staub**, Arten des St. in gewerblichen Betrieben II 140, Befund von Tuberkelbacillen im XIII 541.
- Staubbrillen** XXIII 309.
- Staubelnathmung**, Schutz gegen II 128, Schutz vor der St. in Fabriken IX 188.
- Staubinhalationskrankheiten** II 119, XI 600, als Gelegenheitsursache der Lungenschwindsucht XIV 49.
- Staubintoxicationen** XXIII 309.
- Staubkrankheiten** XXIII 290.
- Staubpilz** XIX 113.
- Staubregenbrause** XI 155.
- Staubzellen** VII 87.
- Stauung**, venöse XXIII 245, Diapedese bei IX 458, in den Nieren als Ursache der Albuminurie I 391, 399.
- Stauungsdermatosen** X 75.
- Stauungsdilatation** des Herzens X 481.
- Stauungsgeschwülste**, Naevi als XVI 356.
- Stauungsharn** I 399.
- Stauungshyperämie** der Nieren XVII 204, zur Behandlung der Gelenkentzündung IX 102.
- Stauungsikterus** III 585.
- Stauungskatarrhe**, Anwendung der pneumatischen Kammer bei XIX 208.
- Stauungsmagen** mit permanenter Digestion XIV 327.
- Stauungsniere** X 406, XVIII 197, Hämaturie bei IX 429, Ausscheidung von Hippursäure bei X 537.
- Stauungspapille** XVII 645, bei Durhämatom VIII 505, bei Erythromelalgie VII 368, bei pulsirendem Exophthalmus XX 44, bei Hirntumoren VIII 552 ff., bei tuberkulöser Meningitis VIII 538.
- Stauungstemperaturen**, Verletzung der Organe bei XXV 632.
- Staxen** I 621.
- Staxis** XXIII 311.
- Stearin** VII 527, im Fett der Milch XV 337, im Talg XXII 247.
- Stearinsäure** VII 527, im Talg XXII 247.
- Stearodermien** X 80.
- Stearopten** XVII 360.
- Stearrhoe** III 49, XXIII 311.
- Steatin** XXIII 311.
- Steatom** II 419, VII 574, XIII 512, 514.
- Steatomatische Degeneration** II 234.
- Steatopygie** XXIII 312.
- Stearorrhoe** III 49, XXIII 311, s. auch **Seborrhoe** XXII 246.
- Steatosen** X 75.
- Steben** XXIII 312, VI 339, gegen Chlorose IV 642, Eisenmoorbäder in XVI 25.
- Stechapfel** XXIII 515.
- Stechapfelblätter** XXIII 515.
- Stechimmen** III 300.
- Stechpalme** XI 447.
- Stehbett** zur Behandlung der Spondylitis XXIII 139, XXV 509, 546.
- Stehlähmung**, hysterisch XI 314.
- Stehlucht** XVI 14.
- Steigbügel** IX 38.
- Steinbeere** XXV 312.
- Steinbrecherkrankheit** XXIII 306.
- Steindrucker**, Arbeitsparesen der III 274.
- Steineiche** VI 243.
- Steinhauer**, Nasenrachenkatarrhe der St. infolge von Staubinhalation XXIII 296.
- Steinkachexie** III 391.
- Steinklee**, Cumarin in V 222.
- Steinkohle** XII 578.
- Steinkohlenasche** zu Verbinden XXV 583.
- Steinkohlenbenzin** III 232.
- Steinmetze**, Verbreitung der Lungenschwindsucht unter den XIV 50, mittlere Lebensdauer der II 118, Mortalität der II 119.
- Steinöl** XVIII 586.
- Steinpilz** XII 113.
- Steinpocken** XXV 375.
- Steinsalz** XVI 564.
- Steinschneider**, Verbreitung der Lungenschwindsucht bei den XIV 50.
- Steinschnitt** III 413.
- Steinsetzer**, Unterschenkel-lähmung bei III 273.
- Steinsonde**, elastische XXII 522.
- Steinträgerlähmungen** III 272.
- Steinzertrümmerung** III 396.
- Steissbein** XXVI 203, Gewicht des XXII 457, 461, Frak

- des III 105, Luxation des III 108, primäre Tuberkulose des XXIII 115. Exstirpation des III 119, XX 345.
- Steissbeinengeschwülste, angeborene VIII 76.
- Steissbeinschmerz V 19.
- Steissdrüse III 101, XXVI 226.
- Steisslage XII 273, gedoppelte VIII 314.
- Stella dorsl XXV 486.
- Stella pectoris XXV 486.
- Stellknorpel XIII 221.
- Stellulae Verheyenii XVII 180.
- Stellung des Fötus XII 277.
- Stellung der Glieder, Vorstellung von der VI 627.
- Stellungsanomalien, bei progressiver Muskelatrophie XIX 343.
- Stellwag'sches Symptom bei Basedow'scher Krankheit II 688.
- Stelzbein XIII 152.
- Stelzfuss XIII 152.
- Stengelmannia XIV 574.
- Stenocarpin XXIII 312.
- Stenochorie IX 157, XXIII 313.
- Stenokardie I 596, Blausäure gegen III 444, infolge von Schilddrüsenbehandlung XVIII 57.
- Stenokorie XXIII 313.
- Stenokrotaphie XXIII 313.
- Stenopäische Brillen II 402, IV 23, bei Hornhauttrübungen X 612.
- Stenosengeräusch II 540, 555.
- Stenostomie XXIII 313.
- Stenotopis Broteroi VII 365.
- Stenson'sche Gänge XVI 480.
- Stephanskörner XXIII 286.
- Stephanquelle in Franzensbad VIII 108.
- Steppergang bei cerebraler Kinderlähmung XII 205, bei neuritischer Peroneuslähmung XVII 134.
- Sterbepolypen VII 28.
- Sterblichkeit s. Mortalitätsstatistik XVI 39.
- Sterblichkeits-Schwankungen, periodische XVI 56.
- Sterblichkeitstafeln XXV 688.
- Sterblichkeitsziffer, allgemeine XVI 52, in den verschiedenen Ländern XVI 52, Beziehungen zwischen Geburtsziffer und VIII 323, 324.
- Stercobilin XXV 194.
- Stercoralres XXII 400.
- Stercoralgeschwülste V 384.
- Stercoralgeschwür V 420.
- Stercoralkolik und Bleikolik III 459.
- Stercorhaemie XIX 627.
- Stereoskop, Uebungen mit dem St. bei Strabismus XXIII 503.
- Stereosol XXIII 313.
- Sterigmen XXI 615.
- Sterilisationsmethoden I 705.
- Sterilität nach der Castration IV 334, bei Lipomatosis VII 559, infolge von Endometritis XXV 262, infolge von Ovarialkystomen VI 280, als Ursache der Acne rosacea I 208, Urticaria bei XXV 205, Eisenwässer gegen VI 338, Säuerlingsbäder bei I 419.
- Sterilität des Mannes XXIII 313.
- Sterilität des Weibes XXIII 324, durch Unfähigkeit zur Krimbildung XXIII 326, durch Behinderung des Contacts von Ovulum und Sperma XXIII 330, durch Unfähigkeit zur Bebrütung des Eies XXIII 356, Häufigkeit der einzelnen Ursachen XXIII 359, Therapie XXIII 363.
- Sterilität, künstliche XXIII 372, Vaporisation zur Herbeiführung der XXV 374.
- Sterlet XI 402, Gift im VII 661.
- Sternalgie XXIII 382.
- Sternallinie IV 154.
- Sternalreflex XX 277, bei Neurasthenie XVII 53.
- Sternalspalte XV 554.
- Sternanis I 636.
- Sternberg XXIII 382.
- Sternbinde des Rückens oder der Brust XXV 486.
- Sternfiguren bei der Zelltheilung XXVI 475.
- Sternfilter VII 635.
- Sternknorpelgeschwulst IV 606.
- Sternoclaviculargelenk, Statistik der Verrenkungen im XIV 155.
- Sternopagie XV 497.
- Sternopagus XV 513, 525.
- Sternum XXIII 382, Schmerzhaftigkeit des St. bei Leukämie XIII 465, Uebergang von Mediastinaltumoren auf das XV 64.
- Sternutatoria XXIII 389.
- Sternzellen im Sarkom XXI 378, Kupfer'sche St. der Leber XIII 294, Verfettung der St. infolge von Alkoholgenuß XIII 341.
- Stertor XXIII 389.
- Stethographie IX 329.
- Stethoskop II 536.
- Sthenische Krankheiten II 348.
- Stibio-Kali tartaricum I 651.
- Stibium chloratum I 657.
- Stibium sulfuraturn aurantiatum I 656.
- Stibium sulfuraturn nigrum I 657.
- Stibium sulfuraturn rubrum I 657.
- Sticheultur V 220.
- Stichelnadel I 209.
- Stichelung lupöser Infiltrate XIV 152.
- Stichwunden XXVI 239, der Gelenke IX 127, im Gesicht IX 153.
- Stickfluss IV 66.
- Stickhusten s. Keuchhusten.
- Stickoxydgas, Bläulichrothwerden des Blutes durch III 529.
- Stickoxydulnarcose XVI 433.
- Toleranz Schwangerer gegen die XXVI 315.
- Stickstoff VI 561, VII 269.
- Atom- und Volumgewicht des VI 553, Gehalt der Luft an XIII 534, im Blut XX 385, im Leuchtgas XIII 449, in den Mineralwässern XI 421, im Tabakrauch XXIV 13, Gehalt der Eiweisskörper an I 369, Verhältnisse des St. zum Kohlenstoff in der Nahrung VII 287, Inhalation stickstoffhaltiger Luft XI 564, Nachweis des St. in den Fäces VII 468.
- Stickstoffausscheidung beim Hunger XXIII 424, Einfluss des Glaubersalz auf die XVI 567, Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf die XVIII 54, Einfluss des Thymols auf die XXIV 313.
- Vermehrung der St. bei Phosphorvergiftung XIX 63.
- Stickstoffgleichgewicht I 379, VII 276.
- Stickstoffinhalationen XI 564, gegen Brouchialasthma. II 385.
- Stickstoffoxydulgas als Anaestheticum I 554, als Narcoticum XVI 460, Anwendung des St. zur Narcose XVI 427, 453, mit Sauerstoff gemischt gegen schmerzhaftes Wehen VII 51.
- Sticta pulmonacea IV 446.
- Stiefel XII 358, Jnnod'scher XIX 167.
- Stiefmütterchen XXVI 31.
- Stiegen in Krankenhäusern XXIII 62.

Stiegensessel XIII 26.  
 Stieleiche VI 243.  
 Stierblut, Giftigkeit des XXIV 259.  
 Stiersucht, Bezeichnung der Perlsucht als XVIII 522.  
 Stigma XXIII 390.  
 Stigmata croci V 204.  
 Stigmata folliculi VI 250.  
 Stigmatisation XIX 535.  
 Stillen s. Lactation.  
 Stillicidium XXIII 390.  
 Stilus XXIII 390.  
 Stimmbänder, wahre XIII 212, 222, falsche XIII 222, perverse Action der St. bei hysterischem Asthma II 398, fibrinöse Infiltration der St. bei Influenza XI 551, syphilitische Ulcerationen an den wahren XIII 269, Trachom der XIII 258, hysterischer Tremor der XI 320.  
 Stimmbandlähmungen XXIII 390, centrale XXIII 390, corticale XXIII 391, periphere XXIII 393, als Folge von adenoiden Vegetationen I 261, ein- oder beiderseitige St. infolge des Druckes von Mediastinal-tumoren auf den Recurrens XV 65, einseitige St. bei Oesophaguscancerom XVII 408, bei Perikarditis XVIII 456, als Reflexneurose bei Pharyngitis XVIII 635.  
 Stimmbildung II 67.  
 Stimmbildungscentrum, Onodi'sches XXIII 391.  
 Stimme (und Sprache) XXIII 402, Auscultation der II 547, Veränderung der St. bei Phthisikern XIV 89, Veränderung der St. bei Paralysis agitans XVIII 251.  
 Stimmfortsatz XIII 221.  
 Stimmgabeln, Untersuchung mittels XVII 475.  
 Stimmkrampf, Galvanisation des Nackens bei VI 517.  
 Stimmuskeln, Störungen der St. beim Stottern XXIII 463, Uebungen der St. zur Heilung des Stotterns XXIII 467.  
 Stimmslosigkeit s. Aphonie II 68.  
 Stimmritzenkrampf XXII 543 (s. auch Spasmus glottidis), phonischer functioneller II 70, bei Reizung der Nervi laryngei inferiores VI 182, Conflu gegen V 120.  
 Stimmumfang XXIII 407.  
 Stimulantia XXIII 421, Alkohol als I 430.  
 Stinkasant II 309.  
 Stinkasant-Pflaster II 310.

Stinkasant-Tinctur II 309.  
 Stinkasantwasser, zusammen-gesetztes II 309.  
 Stipites Dulcamarae VI 144.  
 Stipes Laminariae XIII 195.  
 Stirn, gerade, rück-, vor-liegende XXI 450, 479.  
 Stirnbein, Entwicklung des XXI 433, Gewicht des XXII 468, lufthaltige Hohlräume im XXI 432, Verkümmern der seitlichen Region des St. bei Aphasia congenita XXI 476.  
 Stirnbeinhöhle XVI 487.  
 Stirnbogen XXI 460, medianer XXI 455, horizontaler XXI 456, Krümmungsindex des XXI 457.  
 Stirnbreite, geringste, grösste XXI 451.  
 Stirnfontanelle XXI 434.  
 Stirnfortsatz XV 546.  
 Stirnhirn, Atrophie der Windungen des St. bei progressiver Paralyse XIX 374.  
 Stirnhöhlen XXI 432, 445, 480, Katarrh der St. als Ursache der Neuralgia supra-orbitalis XIX 388, Penta-stomum taenoides in der XVIII 400, Erweiterung der Ausflussöffnung der XVI 535.  
 Stirnlage VIII 306.  
 Stirnlappen VIII 399, Gewicht des XII 542, bei Mikrocephalie XV 309, Localdiagnose der Tumoren am VIII 663.  
 Stirnschreibung des Myographion XVI 187.  
 Stirnwindung, erste VIII 401.  
 Stirnwindungszug, dritter VIII 401.  
 Stirnzone VI 476.  
 Stockfisch XIII 371.  
 Stockschleberthran XIII 371.  
 Stocklack XIII 192.  
 Stockschnapfen XVI 522.  
 Stockwurz, wilde XXII 506.  
 Stoechas XXIII 421.  
 Stör, Gift im VII 661.  
 Stoffwechsel XXIII 421, Principien für die Ermittlung des XXIII 423, beim Hunger XXIII 424, VII 274.  
 Embryonaler VI 603, febriler VII 610. Stoffumsatz im Muskel XVI 224, Einfluss des Arsens auf den II 185, Wirkung des Bitterwassers auf den III 329, Einfluss des Chinins auf den IV 466, Einfluss der Salicylsäure auf den XXI 153. Einfluss der Schilddrüsen-

fütterung auf den XVIII 54, Einfluss kohlensaurer Eisenwasser auf den VI 337, Einfluss des kalten Bades auf den II 607, Beschleunigung des S. durch hydro-pathische Wärmeentziehung XI 142, Wirkung hydro-elektrischer Bäder auf den XI 59, Einfluss der allgemeinen Körpermassage auf den XV 42, Veränderungen des St. bei Abdominaltyphus I 51, Störungen des St. bei chronischer Bleivergiftung III 452, Störungen des St. bei Compensationsstörungen der Herzklappenfehler X 432, Veränderungen des St. im hypnotischen Zustand XI 214, Störungen des St. bei Hysterie XI 345, bei croupöser Lungenentzündung XIII 639, Veränderungen des St. bei Magenkrebs XIV 357, Wirkung des chronischen Mercurialismus auf den XX 124, Verhalten des St. bei Neurasthenie XVII 62, Verhalten des St. in der Schwangerschaft XXII 105, Einfluss des Tropenklimas auf den I 352, XXIV 544.  
 Stotpmünde XXIII 442.  
 Stomacace XXIII 444.  
 Stomach cells XIV 219.  
 Stomachicum, Absinth als I 141, Aloë als I 455, Oregan als XVIII 21.  
 Stomachus XIV 208.  
 Stomata der serösen Höhlen XIV 187.  
 Stomatite aphtheuse XIV 659.  
 Stomatitis XXIII 443, bei Angina I 594, als Nachkrankheit der Röteln XX 483, bei Scharlach XXI 560.  
 Stomatitis aphtophyta XXII 532.  
 Stomatitis aphthosa II 72, XIV 659, acute Nephritis bei XVII 209.  
 Stomatitis catarrhalis XXIII 444.  
 Stomatitis erythematosa bei Parotitis epidemica XVIII 319.  
 Stomatitis gangraenosa IX 161, nach Scharlach XXI 569.  
 Stomatitis mercurialis I 711, XX 121, XXIII 683, Nekrose bei III 690.  
 Stomatitis ulcerosa XXIII 444, als Complication der Masern XIV 599.  
 Stomatomykosis XXII 535, XXIII 447.

- Stomatoplastik** IX 159.  
**Stomatopolesis** IX 159.  
**Stomatoskopie** XXIII 447.  
**Stomokephalus** XV 513.  
**Storax liquidus** XXIII 447.  
**Storax calamitus** XXIII 448.  
**Storaxharz** XXIII 448.  
**Storachschnabel** VII 310.  
**Storesin** XXIII 447.  
**Stotterbewegungen** b. Hysterie XI 322, Psychotherapie bei XIX 549.  
**Stottern** XXIII 448, Diagnose und Differentialdiagnose XXIII 448, Aetiologie und Statistik XXIII 452, Symptomatologie und Pathologie XXIII 461, centrale Erscheinungen XXIII 464, Heilung XXIII 465, Prognose XXIII 479, Resultate und Rückfälle XXIII 480.  
**Hysterisches** XXIII 451, als Folge adenoider Vegetationen I 260, infolge von Masern XIV 600, infolge von Krämpfen im Hypoglossusgebiet XXVI 513, psychische Behandlung des XIX 575.  
**Stotternheim** XII 513, 515.  
**Stoughton** VIII 390.  
**Strabismus** XXIII 481, Diagnose und Messung des XXIII 483, Sehen der Schielenden XXIII 488, Aetiologie XXIII 491, Formen des XXIII 496, Prognose, Therapie XXIII 501.  
**Dynamischer** II 353, nach Diphtherie VI 83, infolge von Hornhauttrübungen X 610, bei Idiotie XI 429, spastischer St. bei tuberkulöser Meningitis VIII 538, infolge von Verkrümmung der Nasenscheidewand XVI 514.  
**Strabismus alternans** XXIII 481.  
**Strabismus apparens** XXIII 482, 483.  
**Strabismus binocularis** XXIII 482.  
**Strabismus concomitans** II 498, XXIII 482.  
**Strabismus convergens** XXIII 481, unilaterialis XXIII 496, alternans XXIII 498, periodicus XXIII 498, als Folge der Hypermetropie XX 320, bei Thrombose des Sinus cavernosus VIII 509.  
**Strabismus convergens alternans** XXIII 498, bei cerebraler Kinderlähmung XII 214.  
**Strabismus deorsum vergens** XXIII 481, 500.  
**Strabismus divergens** XXIII 481, 499, bei Thrombose des Sinus cavernosus VIII 509.  
**Strabismus dynamicus** XXIII 500.  
**Strabismus incongruus** XXIII 483.  
**Strabismus latens** XXIII 482, 500.  
**Strabismus manifestus** XXIII 481.  
**Strabismus muscularis** XXIII 482.  
**Strabismus paralyticus** XXIII 482.  
**Strabismus permanens, persistens** XXIII 481.  
**Strabismus periodicus, intermittens** XXIII 481.  
**Strabismus sursum vergens** XXIII 481, 500.  
**Strabismus spasticus** XXIII 482.  
**Strabismus unilaterialis** XXIII 481.  
**Strabismus verus** XXIII 482.  
**Strabometer** zur Messung des Schielwinkels XXIII 485.  
**Strabometrie** XXIII 515.  
**Strabotomie** XXIII 504.  
**Strahlbrause** XI 155.  
**Strahldouche** XI 155, gegen spinale Kinderlähmung XII 239.  
**Strahlen, circular- und linear-polarisirte** XIX 255.  
**Strahlenpilz** I 220.  
**Stahlpilzkrankheit** I 220, s. Actinomyces.  
**Strahlung, Wärmeabgabe** durch XXII 525.  
**Stramin** XII 319.  
**Stramonium** XXIII 515, eklamptische Anfälle nach VI 348.  
**Stramoniumblätter** zur Inhalation XI 574.  
**Stramoniumcigaretten** XI 574, gegen Lungenemphysem XIII 592.  
**Strangfurchen** bei Erhängten XXIII 521.  
**Strangulation (forensisch).** XXIII 516, Hinrichtung durch X 528, Asphyxie durch II 336.  
**Strangurie** XXIII 528, elektrostatische Douche gegen VI 541.  
**Strangzellen** des Rückenmarks XX 508.  
**Strassen, hygienische Anforderungen** bei der Anlage von III 97.  
**Strassenmüll, Menge** des St. in den Städten XXIII 214.  
**Strassenschmutz, Menge** des St. in den Städten XXIII 214.  
**Strathpeffer** XXIII 528.  
**Stratum cellularum pyramidalium** des Ammonshorns VIII 416.  
**Stratum complexum** VIII 440.  
**Stratum corneum** der Epidermis X 50, 52.  
**Stratum granulosum** des Ammonshorns VIII 416.  
**Stratum granulosum** der Epidermis X 52.  
**Stratum interolivare lemnisci** VIII 446.  
**Stratum lacunosum** des Ammonshorns VIII 416.  
**Stratum Malpighi** X 50.  
**Stratum moleculare** des Ammonshorns VIII 416.  
**Stratum mucosum** der Epidermis X 50.  
**Stratum papillare** der Haut X 47.  
**Stratum radiatum** des Ammonshorns VIII 416.  
**Stratum reticulatum** Arnolds VIII 429.  
**Stratum sagittale externum** VIII 418.  
**Stratum spinosum** der Epidermis X 51.  
**Stratum vasculosum** II 462.  
**Stratum zonale** des Sehhügels VIII 427.  
**Streatham** XXIII 528.  
**Streckbetten, orthopädische** bei Skoliose XXI 103.  
**Streckcontracturen** bei Myelitis XX 593.  
**Streckmetall** zu Verbänden XXV 497.  
**Streckrahmen** XXV 547.  
**Streckungsankylose** I 638.  
**Streckung** XV 8, Wirkung der XV 34.  
**Streichwollzeuge** XII 318.  
**Streifenbühl** VIII 424.  
**Streitberg** XXIII 528, v 650.  
**Streptobacillus pseudotuberculosis** XIV 655.  
**Streptococcus brevis** XV 295.  
**Streptococcus erysipelatos** VII 323, XV 293, Lebensfähigkeit des S. c. an Kleidungsstoffen XII 344.  
**Streptococcus involutus** bei der Maul- und Klauenseuche XIV 661.  
**Streptococcus lanceolatus** Pasteuri XV 295.  
**Streptococcus longus** XV 295.  
**Streptococcus pneumoniae** im pneumonischen Exsudat XIII 622.  
**Streptococcus pyogenes** XV 294, Eiterung durch den VII

- 77, bei ulceröser Endokarditis VII 8, bei Lymphangitis XIV 175, im Secret des acuten Mittelohrkatarths XV 602, 622, als Erreger des Puerperalfiebers XIX 626.
- Streptococcus rubiginosus** XXI 545.
- Streptococcus scarlatinae** XXI 545.
- Streptocysten** als Erreger der Maul- und Klauenseuche XIV 660.
- Streptokokken** XV 291, Mischinfection mit St. bei der Tuberkulose X 163, Einfluss des Eises auf die VI 330, im Blut bei Sepsis XXII 333, in der Cerebrospinalflüssigkeit XIII 564, in der Gallenblase XI 417, im Sputum XXIII 203, bei Blasenentzündung III 352, als Erreger der Endometritis XXV 258, bei acuter Leberatrophie XIII 320, in den Nieren bei acuter Nephritis XVII 209, bei Nephritis suppurativa XVII 181, bei der Perimetritis XVIII 262, als Erreger der Salpingitis XXIV 582, Rolle der S. bei der foudroyanten Variola XXV 402.
- Streptothrix**, Pseudotuberculose durch XXIV 654.
- Streptothrix cuniculi** I 240.
- Streptothrix pseudotuberculosa** XXIV 654.
- Streupulver**, Sulfaminol als XXIII 566, gegen Ekzeme VI 396.
- Striae cutis** bei Ascites II 324, bei Ovarialkystomen VI 280.
- Striae Lancisli** VIII 420.
- Striae longitudinales mediales** VIII 420.
- Stria medullaris Thalami** VIII 427.
- Stria olfactoria longitudinalis, medialis** VIII 410, XVI 483.
- Striae retinae** bei Netzhautablösung XVI 660.
- Striatum linearis** XI 406.
- Strickkörper** VII 446.
- Stricture der Harnröhre** s. Harnröhrenverengung IX 591.
- Stricture des Pharynx** XVIII 659.
- Stricture of the urethra** IX 591.
- Stridor** XXIII 528, bei Lymphosarkom der Lunge XV 82, bei Positionalähmung XXIII 399.
- Stridulismus** infolge von adenoiden Vegetationen I 260.
- Strobilaform des Cysticercus** V 270.
- Strömstad** XXIII 528.
- Strohblumen** IX 308.
- Stroma** XXIII 528, Darstellung des III 541.
- Stromaffbrin** III 539, 561, XXIV 413, 425.
- Strombäder** in Nauheim XVI 576.
- Stromdichte** VI 412.
- Stromeyer'sche Extensionsmaschine** zur Nachbehandlung des Pes equinus XII 381.
- Stromgeber** VI 428.
- Stromintensität des Blutes** XIII 97.
- Strompulscurve** XX 36.
- Stromschwankung**, negative S. des Muskels XVI 215.
- Stromstärke** VI 410.
- Stromstärkeeinheit** VI 410.
- Stromuhr** Ludwig's XIII 98.
- Stromunterbrecher**, elektrolytischer XX 457.
- Stromwaage**, Kohlrausch'sche VI 427.
- Stromwähler** VI 422, Ludwig's XVI 181.
- Stromwählerschnur** VI 423.
- Stromwender** VI 423.
- Strongyloides intestinalis** XXIII 528.
- Strongylus armatus** als Ursache der Wurmaneurysmen II 255.
- Strongylus duodenalis** VI 125.
- Strongylus gigas** in der Niere XVII 250, Nierenblutungen durch IX 428.
- Strongylus longevaginatus** XXIII 529.
- Strongylus paradoxus** XXIII 529.
- Strongylus Rad.** XXIII 529.
- Strongylus subtilis** XXIII 529.
- Strontian** in Mineralwässern XV 422.
- Strontium benzoicum** als Diureticum bei chronischer Nephritis XVII 225.
- Strontium bromatum** XXIII 530, 531.
- Strontium coffeino-sulfuricum** XXIII 620.
- Strontium iodatum** XXIII 530.
- Strontium lacticum** XXIII 530, 531.
- Strontiumsallylat** XXIII 530.
- Strontiumsalze** XXIII 530.
- Strophantia** XXIII 531.
- Strophantus hispidus** XXIII 531, gegen Basedow'sche Krankheit II 696, Bereitung von Pfeilgift aus XVIII 596.
- Strophulus albidus** XV 361.
- Strümpfe** XII 357, des Soldaten III 213.
- Struma** XXIII 535, Ursachen XXIII 538, Erscheinungen XXIII 545, Behandlung XXIII 547.
- Endemische Verbreitung der VI 655, Beziehungen der S. zum Cretinismus XI 437, accessorielle XXIII 538, in der Schwangerschaft XXII 122, acute im Wochenbett XIX 654, als Ursache der Gesichtslage VIII 300, als Ursache des Lungenemphysems XIII 574, als Ursache der Speiseröhrenverengung XVII 422, Aeren gegen II 187, Jodkali gegen XI 621, Einfluss der Schilddrüsenfütterung auf die XVIII 45. Behandlung der S. mit Thymusextract XVIII 70, Galvanotherapie bei VI 508, galvanolytische Behandlung der VIII 261, Resection der XXIII 552.
- Struma amyloidea** XXIII 537.
- Struma aneurysmatica** II 262, XXIII 536.
- Struma chlorotica** IV 537.
- Struma colloides** V 46.
- Struma congenita** VIII 70.
- Struma cystica** V 263, XXIII 537.
- Struma cystica ossea** V 264.
- Struma endothoracica** XV 60.
- Struma gelatinosa** V 46, XXIII 537.
- Struma hyperplastica** XXIII 536, follicularis, fibrosa, vascularis XXIII 536.
- Struma pulsans** XXIII 537.
- Struma substernalis** XXIII 546.
- Struma varicosa** XXIII 537.
- Strumitis** XXIII 547.
- Strumpfbänder** XII 357.
- Strychnin** XXIII 553, Erregung des vasomotorischen Centrums durch VIII 347, Einfluss des S. auf die Erregbarkeit der reflectirenden Apparate XX 274, Asphyxie durch II 333, Immunität des Fötus gegen VIII 62, Refractär-Verhalten starker Raucher gegen XXIV 19, Verwechslung des S. mit Ptomainen XIX 589, als Geschmacks corrigens für Leberthran XIV 116, beim Abort I 127, gegen Accommodationslähmung I 172, gegen Blei



lähmung III 482, gegen Chloroformasphyxie IV 522, bei diphtherischen Spät-  
lähmungen VI 104, gegen Heme-  
ralopie X 294, gegen Lungen-  
emphysem XIII 590, gegen  
chronischen Magenkatarrh  
XIV 278, Einspritzung von  
S. in den Mastdarm bei  
Mastdarmvorfall XIV 643,  
Injectionen von S. gegen  
Neuritis XVII 145, gegen  
Paralysis agitata XVIII 258,  
Anwendung des S. bei Reti-  
nitis pigmentosa XX 406,  
gegen Schlangenbiss XXI  
653, gegen Schreibkrampf  
III 288, subcutane Injection  
von S. bei Stimmbandläh-  
mung XXIII 401, Injectionen  
von S. gegen Trigemini-  
neuralgie XIX 391, bei Tabes  
XXIV 70, gegen Wehen-  
schwäche XXVI 126.  
**Strychninsäure** XXIII 560.  
**Strychninum jodicum** XI  
634.  
**Strychninum nitricum** XXIII  
562, hypodermatische An-  
wendung des XI 292.  
**Strychninum purum** XXIII  
562.  
**Strychninum sulfuricum**  
XXIII 563, gegen spinale  
Kinderlähmung XII 239.  
**Strychninvergiftung** XXIII  
560, XI 605, anatomische  
Veränderungen bei IX 242,  
Mydriasis bei XVI 265,  
Transfusion bei XXIV 422.  
**Strychnochrom** I 622.  
**Strychnos**, verschiedene Ar-  
ten von S. als Pfeilgift  
XVIII 600.  
**Strychnos cogens** V 224  
**Strychnos colubrina** XXIII  
563, als Gegengift bei Schlan-  
genbiss XXI 652.  
**Strychnos Ignatia** XI 447.  
**Strychnos Ikaia** XXIII 551,  
Bereitung von Pfeilgift aus  
XVIII 597.  
**Strychnos nux vomica** I  
621, XXIII 553, gegen Hals-  
muskellähmung IX 491.  
**Strychnos Schomburgkii** V  
224.  
**Strychnos Tienté** XXIII 553,  
Bereitung von Pfeilgift aus  
XVIII 592.  
**Strychnos toxifera** V 224.  
**Strychnos triplunervia** V  
225  
**Strypsjuka** VI 24.  
**Stubitz** XXIII 564.  
**Stubnya** XXIII 564.  
**Stückbrüche** des Schädels  
XXI 486.  
**Stückseifen** XXII 317.

**Stuer** XXIII 564.  
**Stürzen** des Fötus XII 277.  
**Stützapparate** für Spondylitis  
XXIII 145.  
**Stützfasern**, Müller'sche II  
467.  
**Stützsubstanz** des Central-  
nervensystems III 313, des  
Nervengewebes XVI 601.  
**Stützwirbel** bei Skoliose  
XXI 39.  
**Stützzellen** VI 137, der Na-  
senschleimhaut XVI 481.  
**Stufenschädel** XXI 483.  
**Stuhl** VII 463 (s. Fäces).  
**Stuhlgang** bei Abdominal-  
typhus I 47, Regelung des  
S. bei Herzkranken X 435,  
bei croupöser Lungentzündung  
XIII 638, Verhalten  
des S. bei hypochondrischer  
Paranoia XVIII 304, Stö-  
rung des S. bei Prostata-  
hypertrophie XIX 413.  
**Stuhlträghheit** bei Neurasthe-  
nikern XVII 60.  
**Stuhltrage** XIII 20.  
**Stuhlverstopfung** a. Obsti-  
pation.  
**Stuhlzapfen** XXIII 574.  
**Stuhlwang** bei Darmkatarrh  
V 342, bei Ruhr XXI 116.  
**Stummheit** (s. auch Apha-  
sie), hysterische II 113,  
ohne Taubheit X 591.  
**Stupidität**, Uebergangsform  
der Neurasthenie zur XVII  
70, Differentialdiagnose zwi-  
schen Neurasthenie und  
XVII 74.  
**Stupor**, epileptischer VII 209,  
211, bei der Melancholie  
XV 189, bei Paranoia XVIII  
302, bei Pellagra XVIII  
345.  
**Sturmhut** I 200.  
**Sturzbäder** XI 155.  
**Starzgeburt**, Bedeutung der  
S. für die Beurtheilung der  
Kindstödtung XII 302, Na-  
belstrangzerreissung bei XVI  
341.  
**Stutenmilch** XII 185.  
**Styptica** III 616, physiologi-  
sche III 620, bei Melaena  
neonatorum XV 169.  
**Stypticin** XXIII 564, gegen  
Hämoptysis IX 456.  
**Styracin** XXDI 448, im Peru-  
balsam XVIII 555.  
**Styrax Benzoin** III 227.  
**Styrax Calamita** XXIII 448.  
**Styrax liquidus** XXIII 447,  
gegen Krätze XXI 413, 415.  
**Styriquelle** in Rohitsch XX  
485.  
**Styrol** XXIII 448, in der  
Benzol III 228, im Theer  
XXIV 242.

**Styron** XXIII 448.  
**Suances** XXIII 565.  
**Subaciditas nervosa** XIV  
417.  
**Subalpine Region** X 573.  
**Subarachnoidealraum** II  
452, XX 503, der Sehnerven  
XVII 641.  
**Subarachnoideale Hämor-  
rhagie** VIII 510.  
**Subclavicularpunkt** als hy-  
sterischer Druckpunkt XI  
330.  
**Subconjunctivitis** XXII 495.  
**Subcutanes Bindegewebe** X  
54, 57.  
**Subcutane Injection** XI 239.  
**Subduralraum** II 452, VIII  
391, des Sehnerven XVII  
641.  
**Subiculum cornu Ammonis**  
VIII 410.  
**Subitaneier** VI 219.  
**Sublatio retinae** XVI 656,  
als Ursache der Erblindung  
III 511.  
**Sublimat** XX 133, hypoder-  
matische Anwendung des  
XI 292, XXIII 681, als  
Antisepticum I 710, Des-  
infectionskraft des II 645,  
Bedeutung des S. für die  
Desinfection V 531, 544,  
zur Desinfection von Fäci-  
lien V 553, Einwirkung des  
S. auf Kommabacillen V  
523, Einfluss des S. auf  
Milzbrandsporen II 6, 7, V  
524, Einwirkung des S. auf  
Tuberkelbacillen XIV 35,  
Darmgeschwüre infolge von  
V 383, Ekzem nach VI 394.  
**acute Magenentzündung**  
durch XIV 261, Injectionen  
von S. bei Actinomyces I  
240, bei Alopecie I 460,  
zur Einspritzung in die  
Blase III 363, gegen Bi-  
pharitis III 489, bei Diph-  
therie VI 96, 102, gegen  
Erysipelas VII 335, bei  
Larynx tuberkulose XIII 241,  
intraparenchymatöse Ein-  
spritzung von S. gegen  
croupöse Pneumonie XII  
665, subconjunctivale In-  
jectionen von S. bei sympathi-  
scher Ophthalmie XXIII  
616, Behandlung Pestkran-  
ker mit XVIII 580, gegen  
Puerperalfieber XIX 443,  
innerliche Anwendung des  
S. bei Syphilis XXIII 679.  
**Sublimatbäder** gegen On-  
ychogryposis XVI 386, gegen  
Onychomykosis XVI 387,  
gegen Pemphigus vulgaris  
XVIII 362, bei Syphilis  
XXIII 683, elektrische XI 67.



- Sublimatcatgut**, Herstellungsweise des XVI 397.  
**Sublingualdrüsen**, Speichel der XXII 566.  
**Subluxation** XIV 154, angeborene XV 583.  
**Submaxillardrüse**, Mucin der XXII 8, Anschwellung der S. bei der Pest XVIII 567.  
**Submaxillaris** VI 141.  
**Submaxillarspeichel** XXII 566.  
**Submucosa des Magens** XIV 216.  
**Subphrenischer Abscess** XVIII 518.  
**Subsellien**, Beschaffenheit der S. zur Prophylaxe der Skoliose XXI 81.  
**Substantia compacta** des Knochens XII 430.  
**Substantia corticalis**, medullaris der Niere XVII 176.  
**Substantia ferruginea** VIII 441.  
**Substantia gelatinosa** des Rückenmarks XX 514.  
**Substantia nigra Soemmeringii** VIII 439.  
**Substantia perforata anterior** VIII 411, 435.  
**Substantia propria corneae** II 455.  
**Substantia reticularis alba** VIII 410, 447.  
**Substantia spongiosa** des Knochens XII 430.  
**Substantia spongiosa** des Rückenmarks XX 514.  
**Substitution** XXIII 565.  
**Subtraktionslage** der Muskelfaser XVI 143.  
**Suc de feuilles de noyer** XII 35.  
**Suc de Mûres** XVI 121.  
**Succession**, legitime S. der Zellen IV 276.  
**Succinimidquecksilber**, subcutane Injection von S. gegen Syphilis XXIII 681.  
**Succinin** III 264.  
**Succinum** III 264, IX 663.  
**Succus Borraginis** III 658.  
**Succus carnis expressus** V 631.  
**Succus Citri** IV 671.  
**Succus Citri venalis** IV 671.  
**Succus Dauli** V 440.  
**Succus entericus** V 316, 415.  
**Succus herbarum expressus** XII 607.  
**Succus hurae brasiliensis** XI 18.  
**Succus Juniperi inspissatus** XII 37, XXI 211.  
**Succus Liquiritiae crudus** IX 307.  
**Succus Liquiritiae depuratus** IX 308.  
**Succus resinosus Hederae** X 92.  
**Succussio Hippocratis** II 546, bei Pneumothorax mit Exsudat XIX 235.  
**Suculotoxin** XIX 606.  
**Sucrol** VI 145.  
**Sudamina** XV 353, bei Intermittens XIV 537.  
**Suderode** XXIII 565.  
**Sudetia** in den Eugaceen VII 377.  
**Sudor anglicus** VI 653, XV 353.  
**Sudor picardicus** XV 353.  
**Sudorifica s. Diaphoretica** V 657.  
**Südwestwind**, Bedeutung des S. für das Bronchialasthma II 370.  
**Süss** VI 625.  
**Süssholz** IX 307, wildes XXII 506, 510.  
**Süssholzextract** IX 308.  
**Süssholzgallerte** IX 309.  
**Süssholzpaste**, gelbe IX 309.  
**Süssholzsaft** IX 307.  
**Süssholzsyrup** IX 308.  
**Süssholzwurzel** IX 307.  
**Süssholzzucker** IX 307.  
**Süssstrauch** XI 440.  
**Süssweine** XXVI 170.  
**Suette miliaire** XV 353.  
**Suette picarde** XV 354.  
**Suffitus s. Inhalations-therapie** XI 573.  
**Suffocation s. Asphyxie**, Dyspnoe.  
**Suffocatio stridula** V 207.  
**Suffusio** IX 461.  
**Suggestibilität** XI 302, bei Hysterie XI 355.  
**Suggestion** XIX 532, XI 257 ff., bei Abasie I 17, zur Behandlung hysterischer Lähmungen XI 380, gegen neurasthenische Zwangsvorstellungen XVII 93.  
**Suggestions inhibitoires** XI 261.  
**Suggestivtherapie** XIX 532, XI 277.  
**Sugillation** IX 461.  
**Sui** XI 443.  
**Sulcidium s. Selbstmord**.  
**Sulinter** XIII 200.  
**Sulci** der Grosshirnrinde VIII 394.  
**Sulcus alae nasi** XVI 463.  
**Sulcus auris anterior** IX 28.  
**Sulcus basilaris** VIII 440.  
**Sulci bicipitales**, externus und internus XVII 299.  
**Sulcus calloso-marginalis** VIII 400.  
**Sulcus caroticus** XXI 427.  
**Sulcus centralis** III 227.  
**Sulcus cinguli** VIII 400.  
**Sulcus circularis** VIII 409.  
**Sulcus collateralis** VIII 408.  
**Sulcus coronarius cordis** X 381.  
**Sulcus coronarius penis**, weicher Schanker im XXI 520.  
**Sulcus costalis** IV 158, XX 439.  
**Sulcus frontalis superior**, inferior VIII 402.  
**Sulcus Habenulae** VIII 427.  
**Sulcus hypothalamicus** VIII 427.  
**Sulcus insularis** VIII 409.  
**Sulcus intercostalis** IV 158.  
**Sulcus intermedius** VIII 405.  
**Sulcus intermedius posterior** des Rückenmarks XX 504.  
**Sulcus interparietalis** VIII 405.  
**Sulcus lateralis anterior**, posterior des Rückenmarks XX 503, der Medulla oblongata VIII 445.  
**Sulcus limitans** VIII 450.  
**Sulcus lingualis** VIII 409.  
**Sulcus longitudinalis anterior** posterior cordis X 381.  
**Sulcus longitudinalis anterior**, posterior der Medulla oblongata VIII 445.  
**Sulcus mento-labialis** IX 151.  
**Sulcus nasalis posterior** XVIII 612.  
**Sulcus naso-labialis** IX 151.  
**Sulcus occipitalis transversus superior**, inferior VIII 407.  
**Sulcus occipito-temporalis** VIII 408.  
**Sulcus olfactorius** VIII 402.  
**Sulcus orbitalis** VIII 402.  
**Sulcus parietalis transversus** VIII 405.  
**Sulcus postcentralis** VIII 405.  
**Sulcus praecentralis superior**, inferior VIII 402.  
**Sulcus prostatae** XIX 394.  
**Sulcus serotinus** VIII 410.  
**Sulcus spiralis** IX 54.  
**Sulcus subparietalis** VIII 400.  
**Sulcus subpinealis** VIII 427.  
**Sulcus temporalis superior**, medius, inferior VIII 408.  
**Sulcus vomeris** XVI 475.  
**Sulfaminol** XXIII 566.  
**Sulfanilsäure** XXIII 566, gegen Jodismus XI 623.  
**Sulfite s. Schwefel** XXII 185.  
**Sulfo de fuchsina** VII 482.

Sulfocarbamid XXIII 567.  
 Sulfocyan V 242.  
 Sulfocyanallyl I 450.  
 Sulfocyanalkalium V 242.  
 Sulfocyanwasserstoffsäure V 242.  
 Sulfoharnstoff XXIII 567.  
 Sulfoharnstoffalkylderivate XXIII 567.  
 Sulfoleinat XXII 513.  
 Sulfonal XXIII 568, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 441, bei Entartung des Herzmuskels X 465, in der Irrenbehandlung XI 678, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425.  
 Sulfonalvergiftung XXIII 570.  
 Sulfosalicylsäure zur Eiweißprobe I 385.  
 Sulfur XXII 185.  
 Sulfur auratum I 656.  
 Sulfur depuratum XXII 185.  
 Sulfur praecipitatum XXII 185.  
 Sulfur sublimatum XXII 185.  
 Sulfurated Antimony I 657.  
 Sulfure d'Antimoine I 657.  
 Sulza XXIII 571, XII 510, 513, 515, 516.  
 Sulzbad XII 510.  
 Sulzbrunn XXIII 571, XII 510.  
 Sulzmatt XXIII 572.  
 Suma I 568.  
 Sumac des corroyeurs XXIII 572.  
 Sumac vénéneux XXIII 572, XXIV 372.  
 Sumach XXIII 572.  
 Sumatrabenzöl III 227.  
 Sumatrankampfer XII 78.  
 Sumbul XXIII 572.  
 Summationsempfindungen VI 623.  
 Summitates Absinthii I 140.  
 Summitates Dracunculi VI 129.  
 Summitates Galli VIII 196.  
 Summitates Genistae IX 140.  
 Summitates Hyssopi XI 302.  
 Summitates Ivae XII 37.  
 Summitates Millefolii XV 362.  
 Summitates Sabinae VI 621, XXI 124.  
 Summitates Saturejae XXI 398.  
 Summitates scrophulariae XXII 227.  
 Summitates Thujae occidentalis VI 621.  
 Summitates Veronicae XXV 640.  
 Summitates Virgae aureae XXVI 31.  
 Sumpffieber XIV 523 (s. Malariaerkrankheiten).

Sumpfgas XV 260.  
 Sumpfsgras XIII 382.  
 Sumpfsmeos als Verbandmittel I 714.  
 Sun-burn IV 495.  
 Sung-sig XVIII 592.  
 Sunstroke XXII 523.  
 Superacidität XIV 427, Bulimie infolge von XIV 414, bei Speiseröhrenverengung XVII 430.  
 Supercilium II 476.  
 Superficies diaphragmatica ventriculi XIV 210.  
 Superficies lunata (acetabuli) X 621.  
 Superfoecundatio XXIII 572, 574.  
 Superfoetatio XXIII 572, Doppelbildungen und XV 483.  
 Supersecretion des Magensaftes XIV 428.  
 Suppositorien XXIII 574.  
 Suppressio mensium I 480, bei Ovarialkystomen VI 279, nach Erkältung VII 265, Gehirnhyperämie als Folge von VIII 557, Magengeschwür bei XIV 299, künstliche S. m. als Heilfactor I 482.  
 Suppressionsicterus XI 411, XIII 328.  
 Suppurantia s. Epispastica VII 227.  
 Suppuration XXIII 575.  
 Supraclavicularpunkt VI 448, als neurasthenischer Druckpunkt XVII 39.  
 Supradin XVIII 75.  
 Supraorbitaleuralgie bei Nasenkrankheiten XVI 500, bei Thrombose des Sinus cavernosus VIII 509, Aethylchlorid gegen I 320, Agathin gegen I 325, als hysterischer Druckpunkt XI 330, als neurasthenischer Druckpunkt XVII 38, als Schmerzpunkt bei der Neuralgia ophthalmica XIX 387.  
 Suprarenals desiccated XVIII 75.  
 Suprarenal gland tabloids XVIII 75.  
 Suprarenaltabletten XVIII 75.  
 Supratrochleargraben des Humerus VI 566.  
 Sura XXV 110.  
 Surdité verbale II 48.  
 Surdo-mutitas XXIV 164.  
 Surgical Kidney IX 606.  
 Surinamin IX 147.  
 Surra XXIII 575.  
 Sarukuku XXI 631.  
 Susotoxin XIX 606.  
 Suspecta XXI 630.

Suspension bei Athetose II 426, seitliche S. bei Skoliose XXI 88, Volkmann'sche Schiene zur XXV 533.  
 Suspensionsmethode bei Tabes XXIV 73.  
 Suspensorium brachii XXV 491.  
 Suspensorium mammae simplex und duplex XXV 487.  
 Sutecuba XXI 248.  
 Sutinsko XXIII 576.  
 Sutton-on-the-Marsh XXIII 576.  
 Sutura circumflexa XVI 413.  
 Sutura circumvolata XVI 413.  
 Sutura clavata XVI 414.  
 Sutura coronalis XXI 428.  
 Sutura dentata XXI 428.  
 Sutura frontalis persistens XV 263, XXI 428.  
 Sutura interscissa XVI 391.  
 Suturae intrasquamosae XVIII 91.  
 Sutura labii leporini XVI 413.  
 Sutura lambdoides XXI 428.  
 Sutura limboza XXI 428.  
 Sutura metopica XV 263.  
 Sutura nodosa XVI 391.  
 Sutura pellionum XVI 405.  
 Sutura pinnata XVI 414.  
 Sutura sagittalis XXI 428.  
 Sutura serrata XXI 428.  
 Sutura squamosa XXI 428.  
 Sutura vera XXI 428.  
 Suture à agrafes XVI 390.  
 Suture à bandelettes XVI 390.  
 Suture à surjet XVI 406.  
 Suture en bourse XVI 406.  
 Suture enchevillée XVI 414.  
 Suture entortillée XVI 413.  
 Suture entrecoûpée XVI 391.  
 Svahillipfellsig XVIII 596.  
 Swamp dogwood IV 421.  
 Swanage XXIII 576.  
 Swansea and the - Mumbles XXIII 576.  
 Swansea New Hospital XXIII 44.  
 Sweet-Springs XXIII 576.  
 Swinemünde XXIII 576.  
 Sycolis XXIII 576, II 485, vulgaris XXIII 578, parietica XXIII 584, der Haarbälge am Naseneingang XVI 528, Haaransfallen bei I 461, Differentialdiagnose zwischen Lepra und XIII 498.  
 Sycolis capillitii VI 587, XXIII 580.  
 Sycolis de la nuque XXIII 580.  
 Sycolis papillomateux et chéloidienne de la nuque XXIII 580.

- Sycosis parasitaria** X 370, XV 241, XXIII 584, Carbol-säure gegen IV 271.
- Sylt** XXIII 588.
- Sylvanés** XXIII 590, als Eisenthermie VI 337.
- Sylvester'sches Verfahren** der künstlichen Respiration XIII 158.
- Sylvi'sche Beilchen** IX 38.
- Symbiose** XXIII 590.
- Symblepharon** XX 590, I 636, XV 545, nach Verbrennung der Conjunctiva II 529, bei Conjunctivitis diphtherica V 149.
- Symblepharon posterius** bei Conjunctivitis crouposa V 147.
- Symbolephobie** bei Neurasthenie XVII 43.
- Syme'sche Operation** VIII 182, XXV 182.
- Symmele** XV 513.
- Symmetrie** XV 581, infolge von Bildungshemmung des Amnion XV 464.
- Symmetrieaxe** des Auges XXIII 481.
- Symmetrische Asphyxie** XXIII 595.
- Symmetrische Gangrän** XXIII 595.
- Sympathicus** XXIII 601, Lage des IV 163, XXVI 224, Romak'sche Fasern im XVI 598, Beziehungen der Abdominalgeflechte des S. zur Addison'schen Krankheit I 250, Beziehungen des S. zur Basedow'schen Krankheit II 691, VIII 367, Neuralgie des Abdominalsympathicus XIX 268, Bleikolik als Neurose des III 457, Veränderungen am S. bei perniziöser Anämie XVIII 543, Störungen von Seiten des S. bei traumatischer Neurose XXV 72, Compression des S. durch die Struma XXIII 546, Sklerose des bei Myxödem XVI 304.
- Sympathicusfaradisation** VI 532.
- Sympathicusgalvanisation** VI 511, bei nervöser Dyspepsie XIV 422.
- Sympathicuslähmung**, Ptosie bei XIX 609.
- Sympathicusneurosen** XXIII 605.
- Sympathische Nerven** XVI 615.
- Sympathisches Nervensystem** XXIII 601.
- Sympathische Ophthalmie** XXIII 606.
- Symphorol N.** XXIII 620.
- Symphyse** XXIII 620, Luxation der III 107, spontane Lockerung der S. im Wochenbett XIX 654, partielle Resection der III 118.
- Symphysenpunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 329.
- Symphysiotomie** XXIII 629, III 119.
- Symphysis cardiaca** XVIII 475.
- Symphysis sacroiliaca**, Diastase der III 107, fungöse Gelenkentzündung der III 110.
- Symphytum** XXIII 623.
- Symphodia** XV 581.
- Symptom** XXIII 623.
- Symptomatologie** XXIII 623.
- Symphus apus** XV 581.
- Symphus dipus** XV 581.
- Symphus monopus** XV 581.
- Synadelphus** XV 513.
- Synancela brachio**, Gift in VII 659.
- Synanche** I 591.
- Synanche contagiosa** V 208.
- Synanche maligna** VI 21.
- Synanthema** XXIII 627.
- Syncanthus** XXIII 591, 628.
- Synchisis étincelante** IX 252.
- Synchisis corporis vitrei** bei Glaskörpertrübungen IX 252.
- Synchisis scintillans** IX 252, ophthalmoskopisches Bild der XVII 586.
- Synchondrosis** I 638, XXIII 638.
- Synchondrosis costo-clavicularis** XXII 12.
- Synchondrosis sacro-iliaca**, fungöse Entzündung der XXIII 115.
- Synclonus ballismus** XVIII 239.
- Synecioma malignum** XXV 300.
- Syncertium** III 316, XV 655, XIX 133, Herkunft des XXV 300.
- Syndaktylia** VII 641, XV 581, der Zehen XXVI 423.
- Syndektomie** bei Pannus XVIII 214.
- Syndesmitis** V 123.
- Syndesmologie** XXIII 628.
- Syndesmose** I 638, XXIII 628.
- Synechlen**, hintere bei Iritis XI 647, bei Hornhautgeschwür XII 143, Atropin zur Zerreißung von II 437.
- Synicesis** XXIII 628.
- Synkephalen** XV 513.
- Synkephalie** V 197.
- Synkephalus** XV 529.
- Synkephalus parasiticus s. truncatus** XV 530.
- Synkephalus thoracopagus** XV 492.
- Synkephalus tribrachius, dibrachius** XV 530.
- Synkope** XXIII 628, bei der Minenkrankheit XV 403, Aether bei I 312.
- Synkopische Athmung** XX 374.
- Synocha** XX 253.
- Synochus** XII 92.
- Synophrys** XXIII 629.
- Synophthalmie** XV 538.
- Synostose** I 638, XXIII 629.
- Synotie** XV 539, bei Agnathie XV 551.
- Synotus** XV 513.
- Synovia** XXIII 629.
- Synovialhäute**, Lipomentwicklung an den XIII 516, Entzündung der S. am Ellenbogengelenk VI 579.
- Synovialtaschen** am Knie XII 385.
- Synovin** XXII 7, XXIII 630.
- Synovitis** IX 75, als Complication der Röttheln XX 483.
- Synovitis catarrhalis** IX 75.
- Synovitis granulosa tuberculosa** IX 77.
- Synovitis hyperplastica laevis, pannosa, papillaris** IX 76.
- Synovitis proliferans** IX 76.
- Synovitis sero-fibrinosa** IX 75.
- Synovitis serosa** IX 75, 78.
- Synovitis suppurativa** IX 76.
- Synovitis tuberculosa** IX 76.
- Synovitis tuberosa** IX 76.
- Synthese** XXIII 630.
- Syntonin** I 374, XXIII 637, XXV 606, Uebergang des Myosin in XVI 292, Entstehung des S. im Magen XIV 464, im Harn bei der grossen weissen Niere XVII 222.
- Syntexoide** XXIV 380.
- Syocarpas Rusby Britton** V 21.
- Syphilid** XXIII 648, nodulöses S. im Kehlkopf XIII 269, papulöses XXIII 650, lenticuläres XXIII 651, miliäres XXIII 651, pustulöses XXIII 653, gummäses XXIII 655, Unterschied zwischen Erythema papulatum und papulösem VII 356, Lichen scrophulosorum und kleinpapulöses XIII 492, Lichen ruber und XIII 498, Differentialdiagnose zwischen Lupus und XIV 149, Differentialdiagnose zwischen Variola eruption und XXV 426.
- Syphilide pigmentaire** IV 497, XIII 478.
- Syphilidophobie** V 459.

**Syphilis XXIII 637, XXI 501, Initialsklerose XXIII 640, Erkrankungen des Lymphsystems XXIII 643, syphilitische Diathese XXIII 645, syphilitische Hauterkrankungen XXIII 648, syphilitische Erkrankungen der Schleimhäute XXIII 658, syphilitische Erkrankungen der Organe XXIII 660 ff., hereditäre S. XXIII 671, Therapie XXIII 675.**

**Endemische XXIII 671, Statistik der Morbidität an XVI 65, Erkrankungen an S. im Heere X 195, Übertragung der S. durch die Impfung XI 468, 490, XXV 448, in der Schwangerschaft XXII 137, 162, S. der Brustdrüse IV 89, der Frucht VIII 64, des Gehirns VIII 625, des Magens XIV 372, syphilitisches Geschwür am Magen XIV 306, 314, syphilitisches Geschwür im Mastdarm XIV 627, der Nase XVI 544, Gummata syphil. der Nieren XVII 250, des Oesophagus XVII 399, der Ohrmuschel XVII 495, des Pharynx XVIII 646, syphilitische Entzündung der Placenta XIX 136, des Rückenmarks XX 562, syphilitische Geschwüre am Sternum XXIII 387, Abort infolge von I 100, Tod der Frucht durch I 145, Frühgeburt bei VIII 120, Accommodationalähmung bei I 171, vielfältige .Adenitis bei latenter IV 195, Amyloiddegeneration bei constitutioneller I 534, Arterienentzündung bei II 226, als Ursache der Arteriosklerose II 244, als Ursache der spontanen Aneurysmen II 251, 273, Augenmuskellähmung nach II 488, als Ursache der Chorioiditis IV 632, 639, Endoartitis bei II 17, Endokarditis nach VII 17, Bedeutung der S. für die Epilepsie VII 145, 156, Epiphysenlösung bei VII 220, Exostosenbildung bei VII 410, Fieber bei I 684, Disposition zu Frakturen bei VIII 94, Gehirnblutung bei VIII 561, als prädisponierendes Moment der Gehirnweichung VIII 595, Verhältnis der S. zur Gehirnsklerose VIII 600, Glaskörpertrübungen bei IX 254, Haarausfallen bei ulceröser I 461, Disposition zur Hämoglobinurie durch IX**

439, Kachexie bei XII 43, Keloidbildung bei XII 124, als Ursache der cerebralen Kinderlähmung XII 199, als Ursache der Knochenentzündung XVIII 130, Knochennekrose bei XVI 578, Labyrinthkrankungen bei XVII 482, Landry'sche Paralyse bei XXII 633, acuter Larynxkatarrh bei XIII 248, chronischer Larynxkatarrh bei XIII 255, acute gelbe Leberatrophie bei XIII 315, als Ursache der Lebercirrhose XIII 342, als Ursache der Leukämie XIII 467, Erkrankungen der Lymphgefäße und Lymphknoten infolge von IV 191, XIV 174, Marasmus praematurus bei XIV 580, Mastdarmverengung infolge von XIV 634, Meningitis spinalis chronica bei XXI 17, amyloide Degeneration der Milz bei XV 370, Milztumor bei XV 365, 372, 373, Muskelschwien am Oberarm bei XVII 306, Erkrankungen des Nabelstranges bei XVI 342, periphere Nerven Degeneration bei XVII 117, Neuritis bei XVII 118, veraltete S. als Ursache der chronischen Nierenentzündung XVII 218, amyloide Entartung der Nieren bei XVII 237, ätiologische Beziehungen der S. zur Schrumpfnier VII 226, Einfluss der S. auf den Verlauf der Otitis media acuta XV 605, Otitis media chronica bei XV 608, Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut bei XV 617, als Ursache von Pankreaserkrankungen III 52, 57, als Ursache der Periostitis orbitae XVIII 11, Pemphigus bei XVIII 360, Disposition zum Peniscarcinom bei XVIII 390, Peritonitis nach III 7, tödliche Peritonitis infolge von III 18, Petechien bei schweren Formen der XVIII 585, als Ursache der progressiven Paralyse XIX 377, progressive perniciose Anämie nach XVIII 540, Entstehung von Pseudarthrose nach Frakturen bei XIX 481, Verschwärung der Rippen infolge von XX 443, Rückenmarkserkrankungen nach XX 577, Skleritis bei XXII 493, Speiseröhrenlähmung infolge von XVII 451, syphilitische Spinalpa-

ralyse XXII 644, chronische amyotrophische Spinallähmung bei XXII 614, spastische Spinalparalyse bei XXII 619, ätiologischer Zusammenhang der S. mit der Tabes dorsalis XXIV 68, 93 ff., Hyperplasie der Tonsillen bei XXIV 339, Trigeminalneuralgie bei XIX 385, Verhalten der S. bei fieberhaften Krankheiten I 684, Differentialdiagnose zwischen rachitischen und syphilitischen Knochenveränderungen XX 166, Differentialdiagnose zwischen Lepra und XIII 437, Ableitung der S. von der Lepra XIII 411, Jodkali gegen XI 621, Jodoform gegen XI 627, Jodol gegen tertiäre XI 632, Alterantia gegen I 463, Behandlung der S. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 53, Behandlung der S. mit Spermin XVIII 30, jod- und bromhaltige Kochsalzwässer gegen XII 509, Schwefelwässer gegen XXII 188, Aachener Quellen gegen I 12, Adelsheidsquelle gegen I 252, Alvenen gegen I 465, Marienbad gegen XIV 587, Dampfbäder gegen II 616, prolongierte Wasserbäder gegen II 617, Massage contraindicirt bei syphilitischen Herden XV 52, Annahme einer Amme contraindicirt bei S. des Neugeborenen I 486.

**Syphilis congenita tarda der Nase XVI 544.**

**Syphilis cornae XXIII 652**  
**Syphilis corymbosa und Arterioformis I 203.**

**Syphilis galoppante XXIII 647.**

**Syphilis gummatosa als Ursache der Elephantiasis Arabum VI 561.**

**Syphilis haemorrhagica XXIII 673.**

**Syphilis haemorrhagica neonatorum XII 219.**

**Syphilis hereditaria XXIII 671, Labyrinthaffectionen bei XVII 488.**

**Syphilis hereditaria tarda XXIII 674.**

**Syphilis insana XXIII 639**

**Syphilis, latente XXIII 648**

**Syphilis maligna XXIII 657.**

**Syphilis pigmentosa XII 479.**

**Syphilis racemiformis XXIII 656.**

**Syphilis rénale précoce** XXIII 663.

**Syphilis vaccinata** XI 490.

**Syphilis vegetans** XXIII 653.

**Syphilisbacillen** XXIII 639.

**Syphilisgift** XXIII 638, als Erreger der Epilepsie VII 156.

**Syphilitische Diathese** XXIII 645.

**Syphilitisches Geschwür** XXV 46, Differentialdiagnose zwischen dem localen venereischen und XXI 521.

**Syphilom** XXIII 655, des Hodens X 564, der Leber XIII 303.

**Syphilophobie** V 459.

**Syringomyelie** XX 558, Aphonie bei II 68, Entartungsreaction bei VI 470, als Grundlage der Morvanschen Krankheit XVI 121, Nystagmus bei XVII 292, Rückenmarkscompression bei XX 531, Stimmbandlähmung bei XXIII 392, Combination von Hysterie und XI 358, Combination der Tabes dorsalis mit XXVI 577, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 361, Lepra anaesthetica und XIII 417, Differentialdiagnose zwischen progressiver Muskelatrophie und XIX 348, Differentialdiagnose zwischen Neuritis und XVII 140, Differentialdiagnose zwischen Myelitis chronica und XX 611.

**Syringomyelokele** XXII 579.

**Syringoplastik** XXIII 690.

**Syrones** XXI 400.

**Syrupi** XXIII 690.

**Syrupus aethereus** I 313.

**Syrupus Althaeae** I 464, XXIII 690.

**Syrupus amygdalarum** I 528, XXIII 690.

**Syrupus amygdalinus** I 528.

**Syrupus Artemisiae compositus** II 203.

**Syrupus Asparagi** II 334.

**Syrupus Aurantii corticis** II 534, XXIII 691.

**Syrupus Aurantii florum** II 535.

**Syrupus Berberidis** III 236.

**Syrupus Borragnis** III 658.

**Syrupus capillorum veneris** I 290.

**Syrupus Cerasorum** IV 422.

**Syrupus Chinae** XXIII 691.

**Syrupus Cinnamomi** XXIII 691, XXVI 490.

**Syrupus Citri** IV 672.

**Syrupus corticis Aurantii** II 534, XXIII 691.

**Syrupus Croci** V 205.

**Syrupus diacodii** XVII 632.

**Syrupus de Erysimo compositus** XXII 453.

**Syrupus emulsivus** I 528.

**Syrupus ferratus** XXIII 691.

**Syrupus ferri iodati** XI 623, XXIII 691, gegen adenoide Vegetationen I 263, bei Struma XXIII 548.

**Syrupus ferri oxydati solubilis** XXIII 691.

**Syrupus Glycyrrhizae** IX 308.

**Syrupus hypophosphites** gegen Basedow'sche Krankheit II 696.

**Syrupus Jaborandi** XI 398.

**Syrupus Ipecacuanhae** XI 639.

**Syrupus Liquiritiae** IX 308, XXIII 691.

**Syrupus mannatus** XIV 575, XXII 329.

**Syrupus Menthae** XXIII 690.

**Syrus Menthae piperitae** XV 243.

**Syrupus mororum** XVI 121.

**Syrupus Morphini** XXIII 691.

**Syrupus Papaveris** XVII 632.

**Syrupus Rhamni catharticae** XX 409.

**Syrupus Rhei** XX 413, XXIII 691.

**Syrupus Rhoeados** XX 435.

**Syrupus Ribium** XXIII 691.

**Syrupus rubi Idaei** XX 502, XXIII 691.

**Syrupus saponatus** als Emmenagogum I 481.

**Syrupus Senegae** XXII 326.

**Syrupus Sennae** XXII 329, XXIII 691.

**Syrupus Sennae cum Manna** XXII 329.

**Syrupus simplex** XXIII 690, zur Prüfung der Schmeckfähigkeit VI 628.

**Syrupus Spinae cervinae** XX 409.

**Syrupus succi Citri** XXIII 691.

**Syrupus Terebinthinae** gegen Bronchialasthma II 385.

**Syrupus de Violis** XXVI 31.

**Sysomen** XV 513.

**Systemerkrankungen, combinirte** XX 557, 605, XXIV 81, als Form der Myelitis XX 569, Auffassung der Tabes dorsalis als XXIV 30, 80, Beziehungen der c. S. zur tabischen Degeneration XXIV 33.

**Systole** X 393.

**Systole atriorum intercurrentis** XX 17.

**Systolisches Geräusch** am Aortenostium bei Aortensuffizienz X 419, bei Aortenstenose X 420, bei Mitralinsuffizienz X 418, bei Pulmonalstenose X 424.

**Syzgium Eugenia jambolanum** XI 401.

**Syzgium jambolanum** gegen Diabetes mellitus V 612, gegen Oxalsäure diabetes XVIII 164.

**Szapáryquelle** in Mehadia XV 157.

**Szcawnicza** XXIII 691, Kochsalz im Wasser von XVI 565.

**Szinye-Lipocz**, Lithion in der Quelle von XIII 525.

**Szkleno** XXIII 692.

**Szkle** XXIII 692.

**Szklác** XXIII 692.

**Szobráncz** XXIII 692.

## T.

**T**, sprachliche Bildung des XXIII 418.

**Tabacos** XXIV 7.

**Tabacosis pulmonum** XXIII 307.

**Tabak** (hygienisch) XXIV 7, XVII 169, edler, virginischer, rippiger XXIV 8, organische Bestandtheile des XXIV 10, Verfälschungen des XXIV 21, als Genussmittel IX 143, Bedeutung des T. für die Desinfection V 531.

**Tabakcampher** XXIV 10, in den Tabakblättern XVII 170.

**Tabaklunge** II 121.

**Tabakrauch**, Bestandtheile des XXIV 13.

**Tabakrauchen**, Wirkung des T. auf den Organismus XXIV 19, Angina pectoris infolge von übermäßigem I 601, als Ursache der Arteriosklerose II 272, Augenmuskellähmung durch II 488, nervöse Dyspepsie infolge von übertriebenem XIV 419, als Ursache der Herzhypertrophie X 486, Herzklopfen infolge von X 505, nervöse Herzschwäche infolge von X 511, Vermeidung des T. bei Herzfehlern X 435, als Ursache der Hysterie XI 307, Impotenz bei übermäßigem XI 503, als Ursache des chronischen Kehlkopfkatarrrhs XIII 255, chronischer Magenkatarrh infolge von XIV 419.

**Tabaksamblyopie** I 472, XVII 173.

**Tabaksangina** I 609.

**Tabakssaft** als Ursache der chronischen Oesophagitis XVII 390.

**Tabaksurrogate** XXIV 21.

**Tabakvergiftung**, chronische T. der Raucher XXIV 18, Unterbrechung der Schwangerschaft bei chronischer XXII 166.

**Tabarz** XXIV 22.

**Tabatière** IX 507.

**Tabernacula** XXIV 22.

**Tabes** (Schwund) XXIV 22, XII 39, XIV 575.

**Tabes basilaris** XXIV 63.

**Tabes cerebellaris** XXIV 63.

**Tabes cerebralis** XXIV 63.

**Tabes cervicalis** XXIV 63, Verhalten des tabischen Processes bei XXIV 85.

**Tabes dolorosa** XXIV 48, 60, 63.

**Tabes dorsualis** XXIV 22, XXVI 570, II 416, Begriffsbestimmung und Bezeichnung XXIV 23, Geschichtliches XXIV 24, pathologische Anatomie XXIV 25, 77, Deutung des pathologisch-anatomischen Processes XXIV 29, 79, pathologische Physiologie XXIV 34, Theorie der Krankheit XXIV 34, 89, Neurontheorie XXIV 86, Symptomatologie XXIV 42, XXVI 570, Verlauf XXIV 58, Prognose XXIV 61, abweichende Formen XXIV 62, Diagnose XXIV 64, Aetiologie XXIV 67, 93, Therapie XXIV 69.

Combinirte ataktisch-spasmodische XXII 623, Allochirie bei I 448, Steigerung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 461, Herabsetzung derselben bei vorgeschrittener VI 463, verlangsamte Leitung der Schmerzempfindung bei VI 641, Herabsetzung der Widerstandswahrnehmung bei

VI 638, Ataxie bei II 416, Angina pectoris bei I 601, asthmatische Anfälle bei II 399, Athetose bei II 425, erhöhte Reizbarkeit der Blase bei III 342, Dysarthrie bei II 59, Gastralgie bei XIV 410, Husten bei XI 22, Incontinentia urinae bei VII 109, Ischurie bei XII 33, Labyrinthkrankungen bei XVII 487, Abfallen der Nägel bei XVI 378, Atrophie des Nervus acusticus bei XVII 472, multiple Nervendegenerationen bei XVII 119, als Ursache der Neuritis XVII 123, Entwicklung von Paranoia im Verlauf von XVIII 306, Proctospasmus bei V 409, periphere Radiallähmung bei XX 173, Samenverluste bei XXI 236, Schlundkrampf bei XXII 10, Stimmbandlähmung bei XXIII 392, Combination der T. mit Hysterie XI 358, Differentialdiagnose zwischen Hysterie und XI 361, Beziehungen der Migraine zur XV 277, Differentialdiagnose zwischen Neurotabes peripherica und XVII 141, 142, tabische Erscheinungen bei perniciöser Anämie XVIII 549, Zusammenhang der T. mit der Syphilis VIII 634.

**Antifebrin** bei I 648, Antipyrin gegen die Schmerzen bei I 698, Exalgin gegen die lancinirenden Schmerzen bei VII 386, Anwendung von Hodenextract gegen XVII 28, Behandlung der T. mit Spermin XVIII 30, centrale Galvanisation des Rückenmarks bei VI 514.

- faradische Pinzelung des Rückens und der Extremitäten bei VI 530, Akrotrothermen gegen I 357, Thermalesoolbäder gegen XII 513, Nanheim gegen XVI 576, Oeynhausen gegen XVII 454, Uebungstherapie der ataktischen Bewegungen bei XIX 549, Psychotherapie bei XIX 574, Nervendehnung bei XVI 643, 644, Dehnung eines Oberschenkelnerven bei XVII 333.
- Tabes hysterica** XXIV 67.
- Tabes incipiens** XXIV 60, Diagnose der XXIV 64, Mydriasis paralytica bei XVI 265, Verhalten des tabischen Processes bei XXIV 85.
- Tabes lumbalis** XXIV 63.
- Tabes mesaraica** V 386, Mydriasis bei XVI 264, Pemphigus bei XVIII 363.
- Tabes mesenterica**, Statistik der Mortalität an XVI 64, Einfluss des Wohnsitzes auf die Sterblichkeit an XVI 89, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 102.
- Tabes neurasthenica** XXIV 67.
- Tabes spasmodica** XXII 618.
- Tabes spastica senilis** XX 573.
- Tabes syphilitica** XXIII 665.
- Tabriano** XXIV 102.
- Tabletten** XXIV 102, XVIII 328.
- Tablier** XXVI 46.
- Tabloide** XXIV 102.
- Tacamahaca** XXIV 102.
- Tâches cérébrales** VIII 366, bei Addison'scher Krankheit II 683.
- Tâche hépatique** IV 491.
- Tâches motrices** in den glatten Muskelfasern XVI 145.
- Tâches ombrées** infolge von Phthirii inguinales XVIII 339.
- Tâche pigmentaire** IV 491.
- Tâches rudimentaires** II 234.
- Tachometrie** XX 86.
- Tachygraph** zur Messung der Skoliose XXI 75.
- Tachykardie** XXIV 102, XX 16, bei cerebraler Kinderlähmung XII 202, bei acuter amyotrophischer Polyneuritis XVII 131, permanente T. bei Neurasthenikern XVII 55, Behandlung der neurasthenischen XVII 94.
- Tachypnoe** XXIV 102.
- Tachyurie** bei Diabetes insipidus V 578.
- Taenia** XXIV 102, Chloroform innerlich gegen IV 524, Pikrinsäure gegen XIX 97.
- Taenia acanthotrias** X 264, Cysticercus der V 271, 272.
- Taenia aegyptica** X 262.
- Taenia cinerea** VIII 449.
- Taenia Coenurus**, Gift in der Finne von XXIV 263.
- Taenia cucumerina** X 262, XXIV 109.
- Taenia diminuta** X 263.
- Taenia echinococcus** VI 190, 194.
- Taenia elliptica** X 262, XXIV 109.
- Taenia flavo-punctata** X 263, XXIV 109.
- Taenia hydatigena** VI 194.
- Taenia imaginata** X 271.
- Taenia lepto-cephala** X 263.
- Taenia madagascariensis** X 264, XXIV 110.
- Taenia marginata**, Gift der Finne von XXIV 263.
- Taenia mediocanellata** X 261, XXIV 108, Cysticercus der V 271, 273.
- Taenia nana** X 262, XXIV 110.
- Taenia pontis** VIII 440.
- Taenia saginata** X 261, XXIV 108.
- Taenia solium** X 260, XXIV 108, Cysticercus der V 271.
- Taenia Thalami** VIII 427.
- Taeniae Valsalvae** V 317.
- Taenia varesina** X 263.
- Taenim** XIII 177.
- Taeniphobie** X 271.
- Tänzerinnenkrampf** III 293.
- Tätowirung der Hornhaut** XXIV 110.
- Thäublinge** XIX 107.
- Tafelkokken** XV 291.
- Tafelschleifer**, Wärmeleitungsvermögen des III 87.
- Tafelwatte** als Verbandmittel XXV 582.
- Taffetas adhaesivum** XI 402.
- Taffetas vesicans** IV 257.
- Taft** XII 319.
- Tagblindheit** XVII 288.
- Tageslicht** zur Ophthalmoskopie XVII 544.
- Taille stomacale** XIV 227.
- Taita** XVIII 596.
- Taka-Diastase** XXIV 116.
- Takelau Itch** X 374.
- Talcum** XIV 508.
- Talcum venetum** XIV 508.
- Talg** XXII 247.
- Talgarten** VII 528.
- Talgdrüsen** VI 140, 141, IX 360, X 58, Entwicklung der Milchdrüsen aus XIX 288, verminderte Absonderung der T. bei Myxödem XVI 300, Akrotrothermen gegen Secretionsanomalien der I 358.
- Talgdrüsennaevi** XVI 357.
- Talgdrüsenadenom** I 274.
- Talipes** XII 368.
- Talipes calcaneus**, angeborener XV 583.
- Talipedes congeniti** XV 583.
- Talipomanus congenita** IX 508, XV 584.
- Talo-Tarsalgelenk** VIII 156, Luxation im VIII 166.
- Talisman** VIII 389.
- Talk** XIV 508.
- Talpa** II 418.
- Talus** VIII 156, Gewicht des XXII 459, 460, 464, 465, Fraktur des VIII 164, Veränderungen des T. bei Pes equino-varus XII 368.
- Ta-mafoug** XIII 407.
- Tamar-Indien** VIII 390, XXIV 116.
- Tamarinde** XXIV 116, bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.
- Tamarindenmolken** XXIV 116.
- Tamarindenmus** XXIV 116.
- Tamarindenpastillen** XXIV 116.
- Tamarindi** XXIV 116.
- Tambourquelle** von Baréges II 674.
- Tamponade** XXIV 116, V 75, 81, der Nase XXIV 117, nach Zahnextraktion XXIV 120, der Luftröhre XXIV 120, der Scheide XXIV 123, des Uterus XXIV 124, des Mastdarms XXIV 125, der Scheide und des Uterus nach Abort I 109, 110, des Herzens XVIII 481.
- Tamponcandilem** XXIV 392, Trendelenburg's XVI 437, für die Luftröhre XXIV 120.
- Tanacetum Balsamita** II 662.
- Tanacetumessenz** gegen Hundswuth XI 14.
- Tangen** XXIV 128.
- Tangentiale Fasern** der Hirnrinde VIII 413.
- Tanjorapillen** bei Schlangenbiss XXI 651.
- Tannalbin** XXIV 128.
- Tannigen** XXIV 29.
- Tannin** IX 149, Oxydation des T. im Körper XVIII 180, gegen Atropinvergiftung II 435, gegen chronische Blasenentzündung III 361, zur Einspritzung in die Blase III 363, gegen das Erbrechen der Schwangeren VII 250, gegen Hämaturie IX 430, gegen Hämoptoe XIV 119, bei acuter Nephritis XVII 60\*.

- 216, Einfluss des T. auf Milzbrandsporen II 8, Bedeutung des T. für die Desinfection V 524, zur Inhalation XI 578, zum Nachweis von Albumose I 404, Nachweis des T. im Harn IX 551.
- Tanninbäder** gegen Pemphigus vulgaris XVIII 362.
- Tannin-Bleifurnis** als Deckmittel bei Ekzema acutum universale VI 398.
- Tanninform XXIV 129.**
- Tannon XXIV 130.**
- Tannopin XXIV 130.**
- Tannosal XXIV 130.**
- Tantal VI 552.**
- Tapeten XXIV 181**, abwaschbare XXIV 188, Desinfection der XXIV 139, Einfluss des T.-Ueberzuges auf die Permeabilität der Wand III 80.
- Tapetum VIII 420.**
- Tapezierspinnen XXII 655.**
- Taploca, Blausäure** in III 434.
- Tapirlippe** bei der atrophischen Form der Dystrophia musculorum progressiva infantum XIX 361.
- Tapotement XV 13**, mechanische Wirkung des XV 39.
- Tarakane III 431.**
- Tarantel XXII 656.**
- Tarantismus XXIV 141.**
- Tarantula Apuliae Rossi XXII 656.**
- Tarasp - Schuls - Vulpera XXIV 141**, I 418, gegen Fettsucht VII 568, gegen Gicht IX 224, gegen chronischen Kehlkopfkatarrh XIII 259, bei chronischem Magenkatarrh XIV 284, gegen Magensaftfluss XIV 436, gegen Nierensteine XVII 265.
- Taraxacerin XXIV 142.**
- Taraxacin XXIV 142.**
- Taraxacum XXIV 142.**
- Taraxacum Densleonis XXIV 142.**
- Taraxacum officinale XXIV 142.**
- Taraxis XXIV 142.**
- Taroli pudendorum XXI 601.**
- Tarsalgelenk s. Fussgelenk.**
- Tarsalgie XXIV 142.**
- Tarsomalacie XXIV 142.**
- Tarsorrhaphie VI 376.**
- Tarotomie XXIV 143.**
- Tarsus II 476**, VIII 155.
- Tartarus boraxatus III 658**, bei Lungenödem XIV 19.
- Tartarus depuratus XII 72.**
- Tartarus emeticus I 651**, bei acuter Nephritis XVII 216, Ekzem nach VI 394.
- Tartarus natronatus** bei chronischem Magenkatarrh XIV 284, bei habitueller Obstipation XVII 354.
- Tartarus stibiatus I 651**, 656, Wirkungsweise des III 704, als Antipyreticum I 693, Vergiftung mit I 653, bei acuter Nephritis XVII 216, bei katarrhalischer Pneumonie XIII 610.
- Tartrate of Antimony and Potassium I 651.**
- Tartrate de potasse et d'antimoine I 651.**
- Tartre stibié s. émétique I 651.**
- Taschenbänder XIII 212.**
- Taschenfalte**, hintere IX 38.
- Taschmesserphänomen V 174**, bei spastischer Spinalparalyse XXII 621.
- Taschenspectroskop XXII 560.**
- Tasselloquelle in Hall IX 476.**
- Tastballen X 43.**
- Tastempfindung VI 621 ff.**
- Tasterzirkel III 125**, zur Prüfung des Ortssinnes der Haut VI 631.
- Tastkörperchen X 50**, 62, XXIV 87.
- Tastkreise**, Weber'sche, Vergrößerung der W. T. bei Neurasthenie XVII 36.
- Tastkreisdurchmesser I 310.**
- Tastmenisken X 63.**
- Tastsinn VI 621 ff.**, Einfluss der wärmeentziehenden Bäder auf den II 609, Störungen des T. bei Tabes dorsalis XXIV 51, XXVI 574, der Muskeln XVI 233.
- Tastvermögen**, Abnahme des T. nach Morphin XVI 111.
- Tatra-Füred XXII 503**, als Terraincurort XXIV 206.
- Tatala s. Stramonium XXIII 516.**
- Taube**, Wärmeabgabe der VI 319.
- Taubenkraut**, mexikanisches IV 459.
- Taubenwagen I 209.**
- Taubheit XXIV 143**, hysterische XI 338, intermittierende bei Intermitteus larvata XIV 540, bei Lenkämie XIII 464, bei Marasmus senilis XIV 579, bei Migräne XV 281, doppelseitige T. bei Parotitis epidemica XVIII 322, als Nachkrankheit der Pest XVIII 571, bei Tumoren der Vierzehel VIII 684, nach Salicylsäuregebrauch XXI 157, Simulation der XXII 433.
- Taubstammenstatistik XXIV 145.**
- Taubstammenunterricht XXIV 177.**
- Taubstummheit XXIV 164**, pathologisch-anatomische Veränderungen bei XXIV 169, Diagnose XXIV 172, Prognose XXIV 174, Behandlung XXIV 177, Verhältnisse der angeborenen T. zu erworbenen XXIV 145, Beziehungen zwischen blutsverwandten Ehen und III 633, Differentialdiagnose zwischen Hörstummheit und X 591.
- Tauchbatterien VI 422.**
- Taumelloch XII 531.**
- Taumeln** bei Läsionen des Kleinhirns VIII 583.
- Taurin XXIV 185**, VIII 199.
- Taurocarbaminsäure XXIV 186.**
- Taurocholsäure III 47**, VIII 199, 200.
- Taurophobie** bei Neurasthenie XVII 33.
- Tausendfüsse XV 362.**
- Tausendfüssler in der Nase XVI 550.**
- Tausendguldenkraut IV 420.**
- Tausendguldenkrautextract IV 421.**
- Taxis XXI 126.**
- Taxis der Hernie X 314**, 326.
- Taxus baccata XXI 126.**
- Taylor'scher Apparat IX 98**, XXIII 146, XXV 573.
- Taynya XXIV 187.**
- T-Binde XXV 488.**
- Tear blanzel tree XXIII 313.**
- Tecunas XVIII 599**, 600.
- Tegernsee** als Terraincurort XXIV 206.
- Teuvelchen**, Körperlänge der XII 559.
- Teiche** zur Wasserversorgung XXVI 96.
- Teichmann'sche Blatkry-stalle III 606.**
- Teichoma s. Plica polonica XIX 164.**
- Teichopsie XIX 74**, bei Migrations XV 279.
- Teigne favense VII 510.**
- Teigne mentagre ou syco-signe XV 241.**
- Teigne tondante X 370.**
- Teignmouth XXIV 188.**
- Teinach XXIV 188**, I 415, bei Herzfehler X 439.
- Teint**, Mittel zur Verschönerung des V 194.
- Teinte de passage** bei der Polarisation XIX 257.
- Teinture Chinole V 195.**
- Teinture de gomme ammoniacale I 497.**



**Tela chorioidea superior** (s. cerebri), **inferior** (s. cerebelli) VIII 457.

**Tela conjunctiva** III 310.

**Teleangiektasie** I 615, im Gesicht IX 155.

**Teleangiektatischer Krebs** der Leber XIII 363.

**Telegraphistenkrampf** III 292, Steigerung der Muskel-erregbarkeit bei VI 461.

**Teleostier**, Fortpflanzung der VI 230.

**Telephonsonde** XXII 518.

**Tellur** XXIV 188, VI 552.

**Telolemm** der Muskelfasern XVI 170.

**Tempelbrunnen** in Rohitsch XX 485.

**Tempelbrunnen** in Salzschlirf XXI 164.

**Tempelquelle** in Steben VI 339.

**Temperantia** XXIV 189.

**Temperatur** (des Körpers) VI 315 (s. auch Körper-wärme)

**Temperatur** (der Luft), Verminderung der T. auf Höhen X 573, in den Tropen XXIV 540, Einwirkung der T. auf den Verlauf der Muskel-zuckung XVI 190, Einfluss der T. auf den Stoffwechsel XIII 437, Einfluss der T. auf die Fäulnis VII 471, Einfluss der T. auf die Fäulnis und Verwesung der Leichen XIII 383, Einfluss der T. auf die Entstehung von Missbildungen XV 442, Bedeutung der T. für die Mortalität bei Abdominal-typus I 69, Ätiologische Bedeutung der T. für die Lungenentzündung XIII 597, Bedeutung der T. für die Entstehung der Ruhr XXI 109.

**Temperaturempfindung**, paradoxe VI 638, Verlangsamung der T. bei degenerativer Neuritis XVII 135.

**Temperaturminimum** XXIV 257.

**Temperaturregulation** X 231.

**Temperatursinn** VI 625, Prüfung des VI 632, Herabsetzung des VI 638, Störungen des T. in der Hypnose XI 226, Störungen des T. bei Hysterie XI 326, Einfluss der wärmeentziehenden und der wärmeerregenden Bäder auf den II 609, 612.

**Temperatursinnesmessung** XXIV 246.

**Temperatursinnotopographie** VI 317.

**Temporärer Knorpel** XII 439.

**Temporäre Paralyse** XII 211.

**Temporalpunkt** als Schmerzpunkt bei der Neuralgia inframaxillaris XIX 388.

**Temulentsäure** XIII 531.

**Temulin** XIII 531.

**Tenalgie** XXIV 189.

**Tenalin** XXIV 189.

**Tendoplastik** XXIV 190, 195.

**Tendorrhaphie** XXIV 190, 194.

**Tendovaginitis** XXII 302, an der Hand IX 517, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 267, Neuritis nodosa infolge von XVII 120.

**Tendovaginitis circumscripta chronica** als Ursache des schnellen Fingers XXII 24.

**Tendovaginitis crepitans**, Wirkung der Massage bei der XV 38.

**Tenebrio molitor** XV 161.

**Tenesmus** XXIV 189, bei Darmkatarrh V 342, bei Darmstenose V 424, des Sphincter ani bei Neurasthenikern XVII 61, bei Ruhr XXI 116.

**Tenesmus vesicae** VI 185.

**Tenigerbad** XXIV 189.

**Tennistät** XXIV 189.

**Tenon'sche Kapsel**, Entzündung der XVIII 14, Vorlagerung der T. K. bei Strabismus XXIII 510.

**Tenoplastik**, **Tenorrhaphie** s. Tendoplastik, Tendorrhaphie.

**Tenorbariton** II 702.

**Tenosynitis** XXIV 190.

**Tenotom**, Dieffenbach'sches XXIV 192, Guerin'sches XXIV 193.

**Tenotomie** XXIV 190, am Hüftgelenk X 654, am Kniegelenk XII 416, bei der Schieloperation XXIII 506.

**Tensor tympani** IX 39.

**Tentamina** beim Doctorexamen XV 115.

**Tentorium cerebelli** VIII 391.

**Tennis**, sprachliche Bildung der XXIII 418.

**Téphromyélie** XX 548.

**Téphromyélie antérieure aiguë** XII 226.

**Téphromyélie chronique parenchymateuse** XIX 347.

**Téphropolio** myelitis anterior VI 68.

**Tephrosia subserosa** als Fischgift VII 655.

**Teplitz-Schönau** XXIV 196, I 359, gegen chronischen

**Gelenkrheumatismus** XIX 281, gegen Gicht IX 226, gegen Ischias XII 29.

**Teppiche** XII 319.

**Terabdelta** XXII 41.

**Terata merosomata** XV 515.

**Terata monosomata** XV 514.

**Terata pantosomata** XV 514.

**Terata polysomata** XV 514.

**Teratogenie** XXIV 197.

**Teratokardie** XXIV 197.

**Teratologie** XV 432, XXIV 197, Geschichte der XV 433.

**Teratome** IV 606, Entstehung der XV 506, autochthone und heterochthone XV 456, des Gehirns VIII 640, sacrale XV 537, XXI 129, der Scheide XXV 359.

**Teratoma myomatodes** des Mediastinum XV 60.

**Terbium** VI 552.

**Terclis** XXIV 197.

**Terebin** XXIV 203, I 556.

**Terebenum** XXIV 203.

**Terebinthina** XXIV 198, 202.

**Terebinthina Argentoratensis** XXIV 198.

**Terebinthina Canadensis** XXIV 198.

**Terebinthina Carpathica** XXIV 198.

**Terebinthina costa** XXIV 198.

**Terebinthina communis** XXIV 198.

**Terebinthina Cypria** XXIV 204.

**Terebinthina de Chios** XXIV 204.

**Terebinthina laricina** XXIV 198.

**Terebinthina pistacia** XXIV 204.

**Terebinthina Veneta** XXIV 198, 202.

**Terminalfibrillen** in den glatten Muskeln XVI 145.

**Terminalia Chebula** XVI 295.

**Terminalkörperchen** XVI 603.

**Terminalsinus**, lymphatischer XIV 193.

**Terminalverzweigungen** der motorischen Nervenfasern XVI 616.

**Terminthi neonatorum** XVIII 362.

**Termitenfallen** XXIV 553.

**Terpene** in den ätherischen Oelen XVII 363.

**Terpenglykuronsäure** IX 305, Ausscheidungsproduct des Terpentins VII 364.

**Terpentin** XXIV 198, VII 227 (s. auch Terpentinsöl).

**Terpentinsöl** VII 227, XXIV 198, 199, 202, Wirkung des

XVII 363, 364, Terpene im XVII 363, Veilchengeruch des Harns nach IX 533, Inhalation von XI 565, 577, als Zusatz zur comprimierten Luft bei der Einathmung XIX 185, Einfluss des T. auf Milzbrandsporen II 7, V 524, 525, Bedeutung des T. für die Desinfection V 531, als Bandwurmmittel X 275, gegen chronische Blasenentzündung III 361, gegen Bronchialasthma II 385, gegen Bronchialblennorrhoe IV 82, Steigerung der Gallensecretion durch VIII 204, gegen Ischias XII 29, T.-Dämpfe gegen chronischen Mittelohrkatarrh XV 616, gegen Nasenbluten III 617, acute Nephritis nach XVII 208, acute Hyperämie der Nieren nach XVII 204, gegen Peritonitis III 23, gegen Phosphornekrose XIX 53, als Antidot bei Phosphorvergiftung XIX 67, gegen Tripper XXIV 504, Urticaria nach XXV 204.

**Terpentinöl-Catgut** als Nahtmaterial XVI 397.

**Terpentin salbe** XXIV 202.

**Terpentinseide** als Nähmaterial XVI 393.

**Terpinhydrat** XXIV 203.

**Terpinol** XXIV 203.

**Terpinum hydratum** XXIV 203, I 556, als Diureticum XVII 364, gegen Lungenschwindsucht XIV 117.

**Terra Catechu** IV 397.

**Terra Japonica** IV 398.

**Terra sienna** zur Tätowierung der Hornhaut XXIV 111.

**Terraincurorte** XXIV 204.

**Terrassenbau** der Rieselfelder XXIII 237.

**Tertiana** s. Malaria.

**Testa** VI 229.

**Testaden** XVIII 31.

**Teste (La)** XXIV 206.

**Testicles desiccated** XVIII 31.

**Testicondus** XIII 110.

**Testikel, Testis** s. Hoden X 540.

**Testikelpunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 329.

**Testis siccus** XVIII 31.

**Testudo** II 418.

**Testudo genu** XXV 485.

**Tetanica** XVI 459.

**Tétanie** XXIV 206, acute recidivirende XXIV 207, Pathogenese der XVI 305, Steigerung der elektrischen Erregbarkeit bei VI 461, erhöhte Erregbarkeit der

sensiblen Nerven bei VI 478, Beziehungen zwischen Laryngospasmus und XX 162, XXII 544, bei Magen-erweiterung XIV 339, als Complication der Masern XIV 600, Beziehungen zwischen Myxödem und XVI 306, nach Scharlach XXI 569, in der Schwangerschaft XXII 121, gegen Krätze XXI 413, zur Inhalation bei Lungengangrän XIV 12, Behandlung der T. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 48.

**Tétanie albuminurique** XXIV 211.

**Tetanilla** XVI 277.

**Tetanille** XXIV 206.

**Tetania** XIX 604, XXIV 221.

**Tetanisches Verkürzungsmaximum** des Muskels XVI 196.

**Tetanolysin** XXIV 376.

**Tetanospasmin** XXIV 376.

**Tetanotoxin** XIX 605, XXIV 221.

**Tetanus des Muskels** XVI 195, 176, 621, künstlicher XVI 195, natürlicher XVI 198, secundärer XVI 215, mechanischer XVI 621.

**Tetanus** XXIV 218, häufiges Auftreten des T. in den Tropen XXIV 551, in der Schwangerschaft XXII 161, im Wochenbett XIX 657, als Complication des Aborts I 113, infolge von Erfrierung VII 260, nach Fingerverletzungen VII 643, nach Handverletzungen IX 511, bei Pemphigus neonatorum XVIII 367, Steigerung der Körpertemperatur bei VI 316, postmortale Temperatursteigerung nach VI 324, Verminderung der Kreatininausscheidung bei XIII 91, Oesophagismus bei XVII 449, Rückenmarksbildung bei XX 538, Unterscheidung der Cerebrospinalmeningitis vom IV 437, Aether gegen I 311, Bromkali gegen IV 59, Chloralhydrat gegen IV 511, Morphin gegen XVI 119. Neur-ektomie bei XVII 103.

**Tetanus idiopathicus** VI 657, XXIV 226.

**Tetanus intermittens** XXIV 206.

**Tetanus neonatorum** XXIV 211.

**Tetanus rheumaticus** XXIV 218, 226.

**Tetanus traumaticus** VI 656, XXIV 218, Verhalten der

Reflexe bei XX 275, nach Handverletzungen IX 511. Nervendehnung bei XVI 642.

**Tetanus uteri** XXVI 132. Atropin gegen II 436.

**Tetanusantitoxin** XI 452.

**Tetanus bacillus** II 588, XXIV 219, im Boden III 653, Giftwirkung des XI 534.

**Tetanustoxin** XXIV 221, 223 fermentative Wirkung des XXIV 374, Bindung des T. im Gehirn und Rückenmark XXIV 377.

**Tête bête** XIV 513.

**Tetia** XXVI 290.

**Tetrabromfluorescein** VII 51.

**Tetracodein** XVII 634.

**Tetragenus** XV 291.

**Tetrahydroacetylbenzoldicarbonsäure** IV 233.

**Tetrahydro- $\beta$ -Naphthylamin** XXIV 247.

**Tetrahydroparachinanisol** I 693, XXIV 240.

**Tetrajodpyrol** XI 631.

**Tetramethylbenzol** V 223.

**Tetramethyldiamin** V 243.

**Tetramethylputrescin** XIX 586.

**Tetramethylthionin** I 627.

**Tetrodonte**, Gift der VII 659, 660.

**Tetronal** XXIV 208.

**Tetrosen** XXVI 499.

**Teucrium Chamaedrys** IV 450.

**Teucrium Chamaepitys** XII 37.

**Teucrium Iva** XII 37.

**Teucrium Scordium** V 638, XXII 225.

**Teufelsbrut** XV 654.

**Teufelsdreck** II 809.

**Teufelsklauen** zur Bahrenaufhängung XXI 340.

**Texas beef** VIII 39.

**Texasfieber** XXIV 238.

**Thätigkeit, gelstige, Einfluss** der g. T. auf den Stoffwechsel XXIII 436.

**Thätigkeitsströme** I 243.

**Thal** XXIV 240.

**Thalamus opticus** VIII 427.

**Thalamusschleife** VIII 430.

**Thalassotherapie** XXIV 240.

**Thalkirchen** XXIV 240.

**Thallin** XXIV 240.

**Thallinisation** continuirliche, progressive XXIV 241.

**Thallium** XXIV 240.

**Thallium sulfuricum** XXIV 240, als Antipyreticum I 593.

**Thallium tannicum** XXIV 240.

**Thallium tartaricum** XXIV 240.

- Thallium XXIV 242, VI 552.**  
**Thalliumoxydhydrat** zur Reaction auf Ozon XVIII 191.  
**Thanatologie XXIV 242.**  
**Thanatophidi XXI 629.**  
**Thanatophidin s. Schlangengift.**  
**Thapsia XXIV 242.**  
**Thapsia Garganica XXIV 242.**  
**Thea chinensis, Saponinabstanzen in der XXI 372.**  
**Thebain XVII 638, tetanische Wirkung des T. bei Kindern VI 347, bei Iritis XI 658.**  
**Theca folliculi VI 286, 249.**  
**Thee V 28, als Genussmittel IX 143, Angina pectoris durch reichlichen Genuss von I 601, Herzklopfen durch X 506, nervöse Herzschwäche durch X 511, übermässiger Genuss des T. als Ursache der Herzhypertrophie X 486, Vermeidung des T. bei Herzfehlern X 435, acute Nephritis nach XVII 208.**  
**Theer XXIV 242, gegen Blepharitis III 488, gegen Ekzema squamosum VI 399, gegen Herpes tonsurans X 375, gegen Krätze XXI 413, Behandlung der Prurigo mit XIX 474, gegen Psoriasis XIX 517.**  
**Theerakne I 205.**  
**Theeraknepusteln XXIV 244.**  
**Theerbäder gegen Psoriasis XIX 517, gegen Pemphigus XVIII 362.**  
**Theerfarben I 625, VII 477.**  
**Theerfarbstoffe, Nachweis der Th. im Wein XXVI 173.**  
**Theerglycerin XXIV 243.**  
**Theerliqueur XXIV 243.**  
**Theerpastillen XXIV 243.**  
**Theerpflaster XXIV 243.**  
**Theersöl XXII 317, XXIV 243.**  
**Theersyrup XXIV 243.**  
**Theertinctur XXIV 243.**  
**Theerwasser XXIV 243.**  
**Theilbäder XI 180.**  
**Theilung, motorische, karyomitotische XII 79.**  
**Thein IV 222, V 22, XXIV 244, als Genussstoff IX 143, Einfluss des Th. auf den Stoffwechsel XXIII 433.**  
**Theinum XXIV 244.**  
**Theinhardt's Hygiama XVI 353.**  
**Theiopegen XXII 186.**  
**Thenar IX 507.**  
**Theobroma Cacao IV 544, XXIV 244.**  
**Theobromin IV 545, XXIV 244, als Genussstoff IX 143, Entstehung des Th. aus Xanthin XXVI 272.**  
**Theobrominlithium cum Lithio benzoico XXV 199.**  
**Theobrominlithium cum Lithio salicylico XXV 199.**  
**Theobrominnatrium, salzsaures XXIV 246.**  
**Theobromino-Natrium cum Natrio salicylico VI 123.**  
**Theobrominum XXIV 244.**  
**Theobrominum natrio-salicylicum bei Herzfehlern mit Compensationsstörungen X 441.**  
**Theodorhaus in Eppenhain zur Aufnahme Genesender XX 223.**  
**Theophyllin XXIV 246.**  
**Therapeutik XXIV 246.**  
**Theraphosa avicularia XXII 655.**  
**Therapie XXIV 246.**  
**Therapienbrunnen in Carlsbad IV 315.**  
**Theriak XXIV 246.**  
**Theriaki XVII 630.**  
**Theridium Curassavicum XXII 655.**  
**Theridium tredecim punctatum XXII 655.**  
**Thermae Jasorvenses V 439.**  
**Thermae Lixovienses II 635.**  
**Thermaesthesiometer VI 632, XXIV 246.**  
**Thermaesthesiometrie XXIV 246.**  
**Thermalbäder XV 422, 427 (s. auch Thermen).**  
**Thermalquellen XV 422, 427 (s. auch Thermen).**  
**Thermalsoolbäder XII 513.**  
**Thermanästhesie bei Hysterie XI 326, bei Morvan'scher Krankheit XVI 121.**  
**Thermen XV 422, 427, indifferente I 355, gegen Bulbärparalyse IV 207, gegen chronischen Gelenkrheumatismus XIX 281, gegen Ischias XII 29, heisse Th. gegen Neuritis XVII 144.**  
**Thermes Pajade in Amélie-Bains I 477.**  
**Thermes romains in Amélie-Bains I 477.**  
**Thermifugin XXIV 247.**  
**Thermin XXIV 247.**  
**Thermoanästhesie s. Thermanästhesie.**  
**Thermodin XXIV 247, XXV 168.**  
**Thermodynamische Natur der Muskelleistungen XVI 230.**  
**Thermogenetisches Nervensystem VII 586.**  
**Thermographie IX 316.**  
**Thermoinductor VI 418.**  
**Thermokaustik XXIV 248.**  
**Thermokauter, Anwendung des Paquelin'schen Th. bei Angiomen I 620, Behandlung des Leberabscesses mit dem XIII 299, gegen Leukoplakie XIII 486, bei Lupus XIV 151, gegen Mastdarmvorfall XIV 643, Behandlung des weichen Schankers mit XXI 521, bei Hyperplasie der Tonsillen XXIV 345.**  
**Thermolyse VI 115.**  
**Thermolytisches Nervensystem VII 586.**  
**Thermometrie XXIV 248.**  
**Thermonomie XXIV 248.**  
**Thermoregulator V 218.**  
**Thermosäule, Noé'sche VI 418.**  
**Thermostat V 218.**  
**Thermotaktisches Nervensystem VII 586.**  
**Thermotherapie XXIV 257.**  
**Theromorphien XV 448.**  
**Theretia XXIV 257.**  
**Theretia iccotti XXIV 257.**  
**Theretia nerifolia XVIII 594.**  
**Theretin XXIV 257.**  
**Thermbäder XXIV 257.**  
**Thierbluttransfusion XXIV 423.**  
**Thiercadaver, Unschädlichmachung der I 22, gesetzliche Bestimmungen darüber in Oesterreich I 23, in Deutschland I 24.**  
**Thiere, Eindringen der Th. in den äusseren Gehörgang XVII 465, sadiatische Acte an XXII 398.**  
**Thiergifte XI 593.**  
**Thierhypnose XIX 556.**  
**Thierische Gifte XXIV 258.**  
**Thierische Wärme VI 315.**  
**Thierkörper, Ausgaben und Einnahmen des XXIII 423.**  
**Thierkohle XII 578.**  
**Thiermilch XII 187.**  
**Thieröl XXIV 267, Dippel'sche Darstellung von Pyridin aus XX 83.**  
**Thierpocken XI 469.**  
**Thierquälerei auf Grund von Sadismus XXII 401.**  
**Thierschändung XXII 401.**  
**Thierwolle XII 321.**  
**Thiessow XXIV 267.**  
**Thilamin XXIV 268.**  
**Thilo'sche Vorrichtung zum Verbands XXV 546.**  
**Thiocol XXIV 268.**  
**Thioform XXIV 268, Ein-**

- blasen von T. bei chronischer Mittelohrreiterung XV 637.
- Thioharnstoff** XXIII 567.
- Thiol** XXIV 269.
- Thiolum liquidum** XXIV 269.
- Thiolum siccum** XXIV 269.
- Thioninfärbung des Schleims** XVI 321.
- Thiophen** XXIV 270.
- Thiophendijodid** XXIV 270, Bedeutung des T. für die Desinfection V 532.
- Thioresorcin** XXIV 271.
- Thiosinamin** I 450, XXIII 567.
- Thiosulfosäure** XXIV 269.
- Thioxyldiphenylamin** XXIII 566.
- Thiry'sche Fistel** V 415.
- Thiuret** XXIV 271.
- Thlipsenkephalus** XV 513.
- Thomasmehl** IV 232.
- Thompson's Haarmittel** II 681.
- Thomson'sche Krankheit** XXIV 271, VI 472.
- Thon**, Wärmeleitungsvermögen des III 87, Porosität des III 640.
- Thonerde in Mineralwässern** XV 422.
- Thonerde, basisch-kiesel-saure** I 367.
- Thonerde, essigsaure** I 367, als Adstringens I 308, gegen Soor XXII 538.
- Thonerdehydrat als Adstringens** I 308.
- Thonerdepräparate** I 367.
- Thonerdesulfat als Adstringens** I 308, zur Klärung der städtischen Abwässer XXIII 242, Einfluss des T. auf Milzbrandsporen II 7, Bedeutung des T. für die Desinfection V 524.
- Thonschiefer, Wärmeleitungsvermögen des III 87, Eisenoxydul im VI 337, Schwefel-eisenverbindungen im VI 342.**
- Thoracoaspirator** XX 63.
- Thoracocentese** II 342, XX 60.
- Thoracograph zur Messung der Skoliose** XXI 75, 76.
- Thoracomelus** XV 536.
- Thorakometrie** XXIV 278.
- Thoracopagus** XV 525, Geburtstörung durch XXVI 563.
- Thoracopagus parasiticus s. truncatus, dikephalus** XV 526.
- Thoracopagus parasiticus dipygus** XV 501.
- Thoracopagus tribrachius** XV 525.
- Thoracoteratrus** XV 515.
- Thoracotom** IV 139.
- Thoradelphus** XV 513.
- Thorax** IV 148, paralytische Form des T. bei Lungenschwindsucht XIV 83, Veränderungen am T. bei Rachitis XX 158, Veränderung der Form des T. als Folge der Tonsillenhypertrophie XXIV 342.
- Thoraxfisteln, Münzenklirren bei** XVIII 432.
- Thoraxumfang** V 167.
- Thorium** VI 552.
- Thränenableitung, Mechanismus der** XXIV 286.
- Thränenapparate** II 479.
- Thränenbach** XXIV 285.
- Thränenbein, Gewicht des** XXII 469.
- Thränenrüse** II 479, VI 140, 142, Mumps der V 288.
- Thränenfistel** XXIV 293.
- Thränenflüssigkeit** XXIV 283.
- Thränenfluss** VII 218.
- Thränennasengang, Verengung des T. bei Nasenkrankheiten** XVI 499.
- Thränenpapillen** II 479.
- Thränenpunkte** II 479, XXIV 285, 286, Erosion der T. nach Verbrennung der Lider II 528.
- Thränenröhrchen** II 479, XXIV 286, Schlitzung der XXIV 288.
- Thränensack** II 479, Katarrh des XXIV 289, Exstirpation des XXIV 292, Blepharitis bei Blennorrhoe des III 486.
- Thränensackleiden** XXIV 285.
- Thränenschlauch, Verlegung des** XXIV 287, Sondirung des XXIV 288.
- Thränensecretion, Verminderung der T. bei Basedow'scher Krankheit** II 685, bei Hysterie XI 344.
- Thräensee** II 477, XXIV 285, 286.
- Thränenstein** V 94, 290.
- Thränenträufeln** V 290, bei Basedow'scher Krankheit II 685, bei der Daercycystoblennorrhoe XXIV 290, bei Ektropium des unteren Lides VI 373, bei Nasenkrankheiten XVI 499, bei sympathischer Reizung des Auges XXIII 606.
- Thridace** XIII 194.
- Thridacium** XIII 194.
- Thridax** XIII 194.
- Thrill** I 587.
- Thrombidium, Giftdrüsen bei** XXIV 261.
- Thrombin** XXIV 297.
- Thromboarteritis** XXIV 307.
- Thromboarteritis obliterans** II 215.
- Thromboarteritis proliferans** II 215.
- Thromboarteritis parulenta** II 225.
- Thrombophlebitis** XXIV 307, XXV 465.
- Thrombose** XXIV 296, der Arterien II 214, marantische XIV 582, XXIV 303, der Nabelvenen XVI 342, bei Chlorosis IV 535, Neigung zur T. nach Ovariectomie VI 308, Gehirnhyperämie infolge von VIII 517, Rückenmarkserweichung durch XX 547. und Stase XXIII 289.
- Thrombosis** VII 572, XXIV 297.
- Thrombus** XXIV 296, weisser II 214, XXIV 301, rother gemischter XXIV 301, permanenter II 208, obturirender II 215, äusserer, innerer III 614, Organisation des IX 462, XXIV 305, Embolie durch VI 590, an der Placentarstelle, als Infektionsstelle bei Puerperalfieber XIX 629.
- Thrombus ligamenti latii** IX 402.
- Thrombus neonatorum** XII 125.
- Thrombus vaginae** IX 402, 420, in der Schwangerschaft XXII 152.
- Thrombus vulvae** IX 402, 420, in der Schwangerschaft XXII 152.
- Thuez** XX 81.
- Thuja** XXIV 309.
- Thuja occidentalis** XXI 126, XXIV 309.
- Thujol** XXIV 310.
- Thujoterpen** XXIV 310.
- Thunfisch, Vergiftung durch** VII 661.
- Thure Brandt'sche Massage s. Mechanotherapie.**
- Thurmkopf** XIV 512, XXI 483.
- Thurso Bay** XXIV 310.
- Thus** XVII 521.
- Thymen** XXIV 310.
- Thymian** XXIV 316, wilder XXII 378.
- Thymiankampfer als Antisepticum** I 711.
- Thymianöl** XXIV 310, 316.
- Thymol** im XVII 363.
- Thymic acid** XXIV 310.
- Thymol** XXIV 310, in den Fructus Ammi I 432, im Thymianöl XVII 363, als Antisepticum I 711, Einfluss

- des Th. auf Milzbrandsporen II 7, 8, V 524, 525, Bedeutung des Th. für die Desinfection V 532, zur Prüfung des Geruchsinnes I 643, zur Inhalation XI 574, Ekzem nach VI 394, gegen Ascariden X 280, gegen *Filaria sanguinis* VII 629, gegen *Trichocephalus dispar* X 289, bei Diphtherie VI 96, 102, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 280, zur Magenausspülung XIV 277.
- Thymolsäure** gegen Ankylostoma duodenale X 288.
- Thymolsulfosäure** XXIV 311.
- Thymolum** XXIV 310.
- Thymolvergiftung** XXIV 314.
- Thymus** XXIV 316.
- Thymus desiccated** XVIII 71.
- Thymus Serpyllum** XVIII 554, XXII 378.
- Thymus siccus** XVIII 71.
- Thymus tabloids** XVIII 71.
- Thymus vulgaris** XVIII 554, XXIV 310.
- Thymusdrüse** XXIV 317, Function der XVIII 69, Lencin in der XIII 451, Verhalten der Th. bei Idiotie XI 428, Veränderungen der T. bei Pseudoleukämie XIX 491, Veränderungen der Th. bei congenitaler Syphilis XXIII 674, Lymphosarkom in der XV 61.
- Thymusextract**, Behandlung mittels XVIII 69.
- Thynnus albacora**, sibi als Träger des Kak-ke-Giftes III 254.
- Thynnus pelamys, vulgaris**, Gift im VII 661.
- Thyraden** XVIII 60, gegen Myxödem XVI 309, gegen Osteomalacie XVIII 110.
- Thyreantitoxin** XVIII 59.
- Thyreoid desiccated** XVIII 60.
- Thyreoid tabloids, pills, extract** XVIII 60.
- Thyreoides s. Schilddrüse.**
- Thyreoidektomie** XXIII 550.
- Thyreoidin** XVIII 59, gegen Myxödem XVI 309, gegen Psoriasis XIX 515.
- Thyreoidinum depuratum** XVIII 60.
- Thyreoidinum siccatum** XVIII 60.
- Thyreoidismus** XVI 310, physiologischer XVIII 56, pathologischer XVIII 57.
- Thyreoiditis** als Complication der Influenza XI 553, bei intermittens XIV 538.
- Thyreoiditis acuta** im Wochenbett XIX 654.
- Thyreoidpräparate** XVIII 60.
- Thyreoidtabletten und -Kapseln** XVIII 60.
- Thyreoprotein** V 48, XVI 305, XXII 7.
- Thyreotomia** XIII 238, 242, XXIV 400.
- Thyreotoxin** XVI 297.
- Thyrojodin** XVIII 22, gegen Myxödem XVI 309.
- Thyscoidin** gegen Metrorrhagie XV 272.
- Tibia** XXV 109, Gewicht der XXII 459, 464, Maassbestimmungen der XXII 477, 478, 479, Gehalt der T. an anorganischer Substanz XII 426, Wachsthum der XII 428, Luxationen der XII 399.
- Tibia-Fibulargelenk** XII 386, Luxationen im XII 402.
- Tibet** XII 319.
- Tic** XXIV 318.
- Tic convulsif** IX 171 (s. Gesichtsmuskelkrampf).
- Tic douloureux** XIX 383 (s. auch Prosopalgie).
- Tic, hysterischer**, psychotherapeutische Behandlung des XIX 549.
- Tic rotatoire** IX 488.
- Tiefenbach** XXIV 318.
- Tiermas** XXIV 318.
- Tjetik** XVIII 592.
- Tieuté** XVIII 592, Strychnin im XXIII 553.
- Tifo apoplettico-tetamico** IV 425.
- Tigerschlange** XXI 633.
- Tiglinssäure** V 206.
- Tigilum officinale** V 205.
- Tigroldsubstanz** der Nervenzellen XX 507.
- Tjientjan** IV 320.
- Tiklialwi** XVIII 599.
- Tikkl-Tikkl** XII 557.
- Tilia grandifolia** und **parvifolia** XIII 507, 508, XXI 210.
- Tilia tomentosa** XIII 508.
- Tilletia caries, laevis** im Mehl XV 161.
- Tilletia secalis** im Roggenmehl XV 161.
- Timbo** als Fischgift VII 655.
- Timendorf** XXIV 319.
- Timolo** XXIV 310.
- Timpe's Leguminose** XVI 353.
- Tinctionstherapie** I 629.
- Tincturen** XXIV 319.
- Tinctura Absinthii** I 142.
- Tinctura Aconitii** I 217, bei Alopecie I 460, gegen Basedow'sche Krankheit II 697.
- Tinctura Aloës** I 455.
- Tinctura Aloës composita** I 455.
- Tinctura amara** IX 141.
- Tinctura Ambrae** I 476.
- Tinctura Ambrae composita** I 476.
- Tinctura Ambrae cum Moscho** gegen Eclampsia infantum VI 351.
- Tinctura de Ammoniaco** I 497.
- Tinctura Arnicae** II 179, Ekzem nach VI 394.
- Tinctura Asae foetidae** II 309.
- Tinctura Aurantii** II 535.
- Tinctura Belladonnae** III 225.
- Tinctura Benzoes** III 228.
- Tinctura Benzoes composita** II 662, III 228.
- Tinctura Calami** IV 231.
- Tinctura Cannabis indicae** IV 249.
- Tinctura Cantharidum** IV 256, bei Alopecie I 460.
- Tinctura Cantharidum acetica** IV 256.
- Tinctura Capsici** IV 260, bei Alopecie I 460.
- Tinctura Cascarae Sagradae** bei chronischem Magenkatarrh XIV 284.
- Tinctura Cascariillae** IV 325.
- Tinctura Castorei** IV 331, gegen Herzklopfen X 509.
- Tinctura Catechu** IV 398.
- Tinctura Chamomillae** IV 451.
- Tinctura Chinae** IV 487.
- Tinctura Chinae composita** IV 487.
- Tinctura Chinoidini** IV 486.
- Tinctura Cinnamomi** XXVI 490.
- Tinctura Coccinellae** V 18.
- Tinctura Colchici** V 34.
- Tinctura Colocynthidis** V 63.
- Tinctura convallariae majalis** gegen Herzklopfen X 509.
- Tinctura Croci** V 205.
- Tinctura Digitalis** VI 15.
- Tinctura Eucalypti globuli** VII 375, Inhalation von T. E. g. bei Lungencavernen XIV 118.
- Tinctura ferri pomata** VI 331.
- Tinctura formicarum** I 476.
- Tinctura Gelsemii** gegen Trigeminusneuralgie XIX 391.
- Tinctura Gentianae** IX 141.
- Tinctura Guajaci** IX 338.
- Tinctura haemostatica** XXII 255.
- Tinctura Hellebori viridis** X 255.
- Tinctura hydrastis canadensis** XI 26.
- Tinctura Jodi** XI 623 (s. Jodtinctur).

- Tinctura Ipecacuanhae** XI 639.  
**Tinctura Kino** XII 309.  
**Tinctura Lobellae** XIII 527.  
**Tinctura Meconii** XVII 632.  
**Tinctura Moschi** XVI 125, gegen Spasmus glottidis XXII 552.  
**Tinctura Moschi artificialis** III 265.  
**Tinctura Moschi cum Ambra** XVI 125.  
**Tinctura Myrrhae** XVI 296.  
**Tinctura Naregamiae** XVI 462.  
**Tinctura nucis vomicae** XXIII 563, gegen das Erbrechen der Schwangeren VII 250.  
**Tinctura opii benzoeica** XVII 632.  
**Tinctura Opii crocata** XVII 632, Aetzung von Ohrpolypen mit XVII 503.  
**Tinctura Opii simplex** XVII 632.  
**Tinctura Paraguay - Roux** XXII 578.  
**Tinctura Pimpinellae** XIX 114.  
**Tinctura radicle Columbae** V 58.  
**Tinctura Ratanhiae** XX 188.  
**Tinctura Rhei aquosa** XX 413.  
**Tinctura Rhei Darelli** XX 413.  
**Tinctura Rhei vinosa** XX 413.  
**Trinctura Rhols aromatici** gegen Enuresis nocturna VII 103.  
**Tinctura rusci** gegen Ekzema squamosum VI 399.  
**Tinctura Scammonii** XXI 417.  
**Tinctura Scillae** XXII 208.  
**Tinctura Secalis cornuti** XXII 255.  
**Tinctura Spilanthi composita** XXII 578.  
**Tinctura Spilanthi oleracei composita** XX 82, XXII 578.  
**Tinctura Strophanti** XXIII 532, gegen kardiales Asthma II 392, als Emmenagogum I 481, bei Herzehlern mit Compensationsstörungen X 441, bei Herzmuskelentartung X 464, bei Lungenödem XIV 19.  
**Tinctura Strychni** XXIII 563.  
**Tinctura Strychni aetherea** XXIII 563.  
**Tinctura thebaica** XVII 632.  
**Tinctura Toxicodendri** XXIV 372.  
**Tinctura Valerianae** XXV 366.  
**Tinctura Valerianae aetherea** XXV 366, gegen Herzklopfen X 509.  
**Tinctura Vanillae** XXV 369.  
**Tinctura Veratri** XXV 481.  
**Tinctura Veratri viridis** gegen Basedow'sche Krankheit II 697.  
**Tinctura Zingiberis** XI 562.  
**Tinea** VII 510, XXIV 319.  
**Tinea benigna** VI 380.  
**Tinea favosa** VI 651, Beziehung der T. f. zur Onychomykosis XVI 386.  
**Tinea granulata** VI 387, als Folge der Pediculosis XVIII 335.  
**Tinea Pellade** I 457.  
**Tinea tonsdens** X 370.  
**Tinea versicolor**, Thymol gegen XXIV 315.  
**Tinnevely-Senna** XXII 327.  
**Tintement métallique** bei Pneumothorax mit gleichzeitigem Exsudat XIX 235.  
**Tintenquelle** in Teinach XXIV 188.  
**Tisane** XIX 588.  
**Tisane de grande consoude** XXIII 623.  
**Tisane d'orge** X 607.  
**Tisane de riz** XVIII 91.  
**Tisane de tamaris** XXIV 116.  
**Tischler**, Unterschenkellähmung der III 273.  
**Tischmesserhaltung** des Messers XXII 29.  
**Titan** VI 552.  
**Titillatio** XXIV 319.  
**Titillatus** XXIV 319, VI 643.  
**Tobelbad** I 359, VI 124.  
**Tochterkerne**, Stadium der ruhenden T. bei der Zelltheilung XXVI 477.  
**Tochterknäuel** bei der Zelltheilung XII 83, XXVI 477.  
**Tochtersterne** bei der Zelltheilung XII 83, XXVI 476.  
**Tod**, plötzlicher, im Wochenbett XIX 657, Statistik der gewaltsamen Todesfälle bei Säuglingen XII 268.  
**Todeskampf** I 327.  
**Todeschweiss** II 339.  
**Todesursachen**, System der XVI 43, relative Häufigkeit der einzelnen XVI 62, Sterblichkeit in Preussen nach XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76.  
**Todeszeichen** XII 711, XXI 576.  
**Todtenflecke** XXIV 319, als Todeszeichen XXI 578.  
**Todtenkranz** XXI 587.  
**Todtenlade** XVI 581.  
**Todtenschau** XIII 390.  
**Todtenstarre** V 6, XVI 221, als Todeszeichen XXI 579, bei Cholera asiatica IV 574, lang anhaltende bei Strychninvergiftung XXIII 556.  
**Todtschlag**, Sterblichkeit in Preussen durch T. in den verschiedenen Altersclassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76.  
**Tölpelkrankheit** XVIII 317, 319.  
**Töhlz** XII 818.  
**Tönnisstein** XXIV 321, 1 416, doppeltkohlen-saures Natron im Wasser von XVI 563.  
**Töpfer**, mittlere Lebensdauer der II 118, Mortalität der II 119.  
**Töplitz** XXIV 322.  
**Töplitz-Warsadin** XXIV 322.  
**Toes** XXVI 421.  
**Toffana (Aqua)** XIX 588.  
**Toilette der Bauchhöhle** nach der Ovariectomie VI 307.  
**Toka-Diastase** gegen Magensaftfluss XIV 436.  
**Tokodynamometer** XXVI 113.  
**Tollapfel** XXIII 515.  
**La Toillière** XVIII 316.  
**Tollkirsche** III 223.  
**Tollkirschenblätter** III 223.  
**Tollkirschenblätterextract** III 224.  
**Tollkirschenblättertinctur** III 225.  
**Tollkirschenpflaster** III 225.  
**Tollkirschenöl** III 225.  
**Tollkirschenwurzel** III 223.  
**Tollkorn** XIII 531.  
**Tollwuth** XI 5 (a. Hundswuth).  
**Tolubalsam** XXIV 322, zum Ueberziehen von Pillen XI 104, Geruch des Harzes nach IX 533.  
**Toluidin** XXIV 323, 1 622, VII 438.  
**Tolulifera Balsamum** XXIV 322.  
**Tolulifera Perelrae** XVIII 554.  
**Toluiol** XXIV 323, im Thee XXIV 242, bei Diphtherie VI 96.  
**Tolusafraninhydrochlorat** XXI 138.  
**Toluylendiamin**, acute gelbe Leberatrophy bei Vergiftung mit XIII 316, Melanämie bei Vergiftung mit XV 172, Hämoglobinurie nach IX 438.  
**Toluyrhodanide** V 243.  
**Tolyhydran** XIX 18.  
**Tolypyrin** XXIV 324.

- Tolysal XXIV 324.**  
**Tomaten, oxalsäure Salze in XVIII 171.**  
**Tona XXVI 290.**  
**Tenbehandlung bei Gehörsempfindungen IX 15.**  
**Tonga XXIV 325, XXVI 290.**  
**Tongara XXVI 290.**  
**Tong-Pang-Chong XXIV 325.**  
**Tonica XXIV 325, Bebeeru als III 100.**  
**Tonische Zuckungen nach elektrischer Reizung der Hirnrinde VII 137.**  
**Tonkabohnen V 221, als Geruchscorrigens für Jodoform XI 624.**  
**Tonnelet bei Spa XXII 542.**  
**Tonnensystem zur Beseitigung d. Fäcalien XXIII 218.**  
**Tono XXVI 290.**  
**Tonquinoi XVI 124.**  
**Tonsilla pendula XXIV 332.**  
**Tonsillae succenturiatae XXIV 332.**  
**Tonsillen XXIV 326, XIV 191, Anatomie XXIV 326, Function XXIV 330, Untersuchung XXIV 331, Entzündungen XXIV 333, Hyperplasie der XXIV 338, Tonsillensteine XXIV 351.**  
 Lage der XVIII 621, als Eingangspforte für die Pestbacillen XVIII 563, Erkrankung der T. bei Pseudo-leukämie XIX 491, als Eingangspforte der Septikämie XXII 346, Tuberkulose der XVIII 644, XXIV 629.  
**Tonsillenabscess I 139, XXIV 336, Verwechslung des T. mit Tonsillenhypertrophie XXIV 343.**  
**Tonsillenhypertrophie XXIV 338, als Ursache des Asthma II 370, Schwierigkeit der Laryngoskopie bei XIII 215, Bedeutung der T. für die Erkrankung der Nasenschleimhaut XVI 494, als Ursache d. Pavor nocturnus XVII 270, elektrolytische Behandlung der VIII 263.**  
**Tonsillennischen XVIII 615.**  
**Tonsillensteine XXIV 351.**  
**Tonsillitis, Larynxödem bei XIII 260, Milzanschwellung bei XV 365, Paranoia hallucinatoria acuta bei XVIII 295, Acidum trichloraceticum gegen I 199, Pinseln mit Pyoktaninlösung gegen I 628.**  
**Tonsillitis abcedens XXIV 336.**  
**Tonsillitis superficialis chronica XXIV 333.**  
**Tonsillotome XXIV 347.**  
**Tonsillotomie XXIV 346.**
- Tonus II 426.**  
**Topalgie, hysterische XI 332, bei Neurasthenie XVII 38.**  
**Topfcurare XVIII 600.**  
**Tophi arthritici III 584, IX 204.**  
**Tophus syphiliticus XVIII 132.**  
**Topica XXIV 352.**  
**Topinambur X 253.**  
**Topophobie bei Neurasthenie XVII 43.**  
**Topusko XXIV 352.**  
**Tora Fugu VII 660.**  
**Torcular Herophili VIII 457.**  
**Torcloset XXIII 219.**  
**Torfgas XIII 449.**  
**Torfmoos zu Verbänden XXV 583.**  
**Torfmoosfilzplatten zu Verbänden XXV 583.**  
**Torfmuil zu Verbänden XXV 583.**  
**Torische Brillengläser IV 10.**  
**Tormentilla XXIV 352.**  
**Tormentillwurzel XXIV 352.**  
**Tormina intestinorum V 34, 404, bei Darmkatarrh V 345.**  
**Tormina nervosa V 404.**  
**Tornado XXIII 230.**  
**Torpa XXIV 352.**  
**Torpidus Fieber II 348.**  
**Torpor XXIV 352.**  
**Torpor retinae bei Netzhautablösung XVI 682, bei Retinitis pigmentosa XX 405.**  
**Torres XXIV 352.**  
**Torsekile XXIV 353.**  
**Torsion XXIV 353, der skoliotischen Wirbelsäule XXI 47.**  
**Torsion libre XXIV 353.**  
**Torsion limitée XXIV 353.**  
**Tortelle XXII 453.**  
**Torticollis XXIV 354.**  
**Torticollis mental XXIV 358.**  
**Torticollis oculair XXIV 358.**  
**Torticollis XXIV 354.**  
**Torticollis rheumatica V 173, IX 486, XVI 259, XXIV 358.**  
**Torticollis spastica, hysterischer XI 317.**  
**Torticollo XXIV 354.**  
**Torula cerevisiae I 701, VII 522.**  
**To-Sai-Shin XXIV 371.**  
**Tossajo VIII 37.**  
**Tosse canina VII 165.**  
**Tosse convulsiva XII 165.**  
**Tossens XXIV 371.**  
**Totalnekrose XVI 579.**  
**Totalsequester XVI 579.**  
**Tytland Bay XXIV 371.**  
**Touchiren der Schwangeren XXII 107.**  
**Tourniquet V 78.**
- Tout à l'égout bei der Canalisation XXIII 221, 222.**  
**Tox nervens XI 21.**  
**Towyn XXIV 371.**  
**Toxalbumine II 647, VI 48, XXII 331, XXIV 372.**  
**Toxica, Augenmuskellähmung nach II 488.**  
**Toxicaemie XXIV 372.**  
**Toxicodendron XXIV 372.**  
**Toxicodendron capense XI 23.**  
**Toxikonosen XXIV 381 (s. Intoxicationen XI 591).**  
**Toxikologie XXIV 372.**  
**Toxinämie XXII 333.**  
**Toxine XXIV 372, II 647, XIX 588, XXII 330, tuberkulöse XIV 37, im Harn IX 538, Uebergang der T. auf die Frucht VIII 64.**  
**Toxiphobie I 332.**  
**Toxiresin VI 10.**  
**Toxoide XXIV 372, 376, 379.**  
**Toxone XXIV 380.**  
**Toxonosen XXIV 381 (s. auch Intoxicationen XI 591).**  
**Toxophore Gruppen XXIV 378.**  
**To-Yak XXIV 381.**  
**Trabeculae carneae X 384.**  
**Trabekeln der Lymphdrüsen XIV 192.**  
**Trabs VIII 419.**  
**Trachea, Fehlen, abnorme Verzweigung. Divertikelbildung der XV 563, Compression der T. durch Aortenaneurysma II 23, Compression der T. durch Mediastinaltumoren XV 63, Compression der T. durch Oesophagusdivertikel XVII 438, Erweichung d. Knorpel der T. durch die Struma XXIII 546, Fisteln der XIII 541, Osteome in der XVIII 101, Rotzaffection der XX 493, Verengungen der T. als Ursache der Dyspnoe VI 137, Tamponade der XXIV 120, Tracheotomie wegen Compression der XXIV 384, Tracheotomie behufs Tamponade der XXIV 387, Verengungen der T. nach der Tracheotomie XXIV 399.**  
**Trachealcantülen XXIV 390.**  
**Trachealdrüsen, vereiternde als Ursache der Traktionsdivertikel XVII 435.**  
**Trachealfisteln XIII 541.**  
**Trachealknorpel, Compression und Erweichung der T. durch die Struma XXIII 546.**  
**Trachealspeculum XXIV 390.**  
**Trachealton, Williamscher bei croupöser Lungenerzündung XIII 636.**



Tracheltis XIV 381.  
 Trachelismus bei der Epilepsie VII 167.  
 Trachelorrhaphie XXIV 305.  
 Tracheloteratus XV 515.  
 Tracheobronchialkatarrh, chronischer IV 69.  
 Tracheobronchitis catarrhalis acuta IV 69.  
 Tracheobronchitis catarrhalis chronica IV 69.  
 Tracheotomia inferior XXIV 394.  
 Tracheotomia superior XXIV 394.  
 Tracheotomie XXIV 381, Gefahren der XXIV 387, üble Folgen der T. und Nachbehandlung XXIV 395, bei acutem Larynxödem XIII 264, bei Larynx tuberkulose XIII 282, zum Zwecke der Wiederbelebung XXI 581, als Ursache des Hautemphysems X 73.  
 Trachinus Draco, radiata, vipera, Gift in der VII 658.  
 Trachom V 134 (s. Conjunctivitis granulosa).  
 Trachom der Stimmbänder XIII 258.  
 Trachomdrüsen V 135.  
 Trachomkörner V 135.  
 Traktionen mit der Zange XXVI 409.  
 Traktionsaneurysma II 249.  
 Traktionsdivertikel der Speiseröhre XVII 428, 434, Perforation des Oesophagus infolge von XVII 442.  
 Tractus anterolateralis der Vorderseitenstränge XX 512.  
 Tractus cerebello-spinalis der Vorderseitenstränge XX 512.  
 Tractus intermedio-lateralis des Rückenmarks XX 505.  
 Tractus intermedio-lateralis der Vorderseitenstränge XX 512.  
 Tractus lymphaticus jugularis VIII 458.  
 Tractus marginalis anterior der Vorderseitenstränge XX 512.  
 Tractus olfactorius VIII 410, XVI 483.  
 Tractus solitarius VIII 448.  
 Träume XIX 554.  
 Tragacantha XXIV 409.  
 Tragant XXIV 409, VI 621, als Emulgens VI 645.  
 Tragantgummi IX 343, Pflanzenschleim im XII 579.  
 Tragbahnen-Fahrer XIII 21.  
 Tragbett, englisches hängendes XIII 15.

Tragriemen XIII 19.  
 Tragus IX 28.  
 Traguspresse bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 621.  
 Tramore XXIV 409.  
 Trance XXIV 410.  
 Transe XXIV 410.  
 Transfert XI 249, hervorgerufen durch Kopfgalvanisation VI 521.  
 Transfert de la sensibilité XV 249.  
 Transfert de la sensibilité mécanique XVI 631.  
 Transfixion bei der Amputation I 518.  
 Transformationsgesetz XII 426.  
 Transfusion XXIV 410, XI 560, bei acuter Anämie XXIV 412, bei Vergiftungen XXIV 421, Thierbluttransfusion XXIV 423, Kochsalzinfusion, Bedeutung der Fermentintoxication XXIV 428, Operationsmethoden XXIV 431, subcutane und intraperitoneale Blutinjection XXIV 434.  
 Anwendung der T. bei perniziöser Anämie XVIII 552, bei Leukämie XIII 470, bei der Minderkrankheit XV 419, Dyspnoe nach VI 178, Fieber nach VII 584, Hämogloburie nach IX 438.  
 Transfusion nervöse XVIII 79.  
 Transfusionsplethora III 508.  
 Transplantation des Pterygium XIX 587, bei der Blepharoplastik III 494, bei Lupus XIV 151, Reverdin'sche T. bei Unterschenkelgeschwüren XXV 55.  
 Transplantation der Zähne VI 389.  
 Transplantationsfähigkeit der Zellen XIX 458.  
 Transportwagen für Kranke XIII 30.  
 Transpositio cordis V 574.  
 Transposition der Eingeweide XV 517.  
 Transpiration, Ausscheidung von H<sub>2</sub>O, C, O durch die VII 285.  
 Transsudate XXIV 437.  
 Traube-Hering'sche Druckvariationen VIII 345.  
 Traubenbrusthonig, rheinischer VIII 389.  
 Traubencuren V 652, bei Basedow'scher Krankheit II 695, bei Lungenschwindsucht XIV 114.  
 Traubenkokken XV 291.  
 Traubenmole XV 515, 654,

als myxomatöse Geschwulstbildung am Chorion XVI 322.  
 Traubensaft XXVI 162, Durchschnittsgehalt des T. an Nährstoffen V 652, Iosit im XI 582.  
 Traubensarkom der Vagina XXV 347.  
 Traubensucht, Bezeichnung der Perlsucht als XVIII 522.  
 Traubenzucker XII 578, 580, XXVI 501, als Nahrungstoff bei Fieber V 629, im diabetischen Harn V 587, in der Leber XII 581, im Muskel XII 581, XVI 221, in Weintrauben XXVI 162, Nachweis und Bestimmung des T. im Wein XXVI 176.  
 Traumatismus XXIV 442.  
 Trauma, als Ursache des Aborts I 98, als Ursache für den Tod der Frucht I 144, Accommodationskrampf infolge von I 174, Accommodationslähmung nach I 171, als Ursache der Aneurysmen I 564, Entwicklung eines Rankenaneurysma durch I 585, Augenmuskellähmung infolge von II 489, Blasenentzündung nach III 354, Diabetes mellitus nach V 582, als Ursache der Epididymitis X 551, als Ursache der Epilepsie VII 158, 161, als Ursache der Erblindung III 511, als Ursache der Hämorrhachis XXI 12, als Ursache der Herzklappenfehler X 407, Bedeutung des T. für die Entstehung der Hirntumoren VIII 645, ätiologische Bedeutung des T. für die Hysterie XI 306, Entstehung von Leberkrebs infolge von XIII 360, ätiologische Bedeutung des T. für die Leukämie XIII 468, Begünstigung der tuberkulösen Infektion durch XIV 50, Lymphadenitis infolge von XIV 172, als Ursache der Magenblutungen XIV 289, Magengeschwür nach XIV 299, ätiologische Bedeutung des T. für den Magenkrebs XIV 349, acute Milzentzündung nach XV 365, als Ursache von Missbildungen XV 540, disseminierte Myelitis infolge von XX 581, Nierenabscess infolge von XVII 180, Occipitalneuralgie infolge von XVII 355, als Ursache von Orchitis X 551, als Ursache



- von Pankreaserkrankungen III 52, als Gelegenheitsursache zur Entstehung einer Periostitis orbitae XVIII 10, Pachymeningitis haemorrhagica spinalis nach XXI 11, als Ursache der Paralysis agitata XVIII 243, Ätiologische Bedeutung des T. für die progressive Paralyse XIX 376, Entstehung des Pneumothorax infolge von XIX 225, spinale Reflexlähmungen nach XXII 641, Bedeutung des T. für die Entstehung von Rückenmarkstumoren XX 644, Bedeutung des T. für das Sarcom XXI 386, in der Schwangerschaft XXII 155, Spasmus nutans nach XXII 555, als Ursache chronischer amyotrophischer Spinallähmung XXII 614, als Ursache der Spondylitis XXIII 106, als Ursache der Tabes dorsalis XXIV 67.
- Traumaticum IX 348.**  
**Traumaticum IX 348.**  
**Traumatische Neurosen XXV 59, 62.**  
**Traunstein XXIV 442.**  
**Traurigkeit, krankhafte T. bei Neurasthenie XVII 32.**  
**Travemünde XXIV 442.**  
**Trebern III 303.**  
**Treiberschweine, Verbreitung der Maul- und Klauenseuche durch die XIV 661.**  
**Trelat-Speculum XXV 144.**  
**Trematoden XXIV 442.**  
**Tremblade (La) XXIV 448.**  
**Tremblement intentionel, trépidatoire, vibratoire bei Hysterie XI 320.**  
**Tremor bei Basedow'scher Krankheit II 687, bei Bleilähmung III 475, bei Delirium tremens V 479, bei Hysterie XI 320, bei traumatischer Neurose XXV 74, bei Myxödem XVI 301, bei der Paralysis agitata XVIII 244, bei progressiver Paralyse XIX 370, des Kopfes bei acuter Ataxie XX 607, Differentialdiagnose zwischen Paralysis agitata und senilem XVIII 257, Arsen gegen II 189, hydroelektrische Bäder gegen XI 60, Galvanisation des Nackens bei VI 517, psychische Behandlung des nervösen XIX 576.**  
**Tremor linguae XXVI 514.**  
**Tremor mercurialis XX 123, Hyosciamin gegen XI 188, Leberthran gegen XIII 377.**  
**Tremor paralyticus, Morphium gegen XVI 119.**  
**Tremor senilis, Hyosciamin gegen XI 188.**  
**Trennsysteme bei der Canalisation XXIII 230.**  
**Trentsln-Teplitz XXIV 448.**  
**Trepanation XXIV 448, bei Durhämatom VIII 506, Heilung der Epilepsie durch VII 186.**  
**Trépidation épileptoïde bei traumatischer Neurose XXV 80.**  
**Tréport, Le XXIV 458.**  
**Treppenhäuser in Krankenhäusern XXIII 39.**  
**Trescore-Balneario XXIV 453.**  
**Tresterwein XXVI 169.**  
**Triacanthin XXIII 312.**  
**Triacetylaloin I 452.**  
**Triäthylamin als Ptomain XIX 594.**  
**Triangelbonnet XXV 491.**  
**Triarachin im Olivenöl XVII 522.**  
**Tribromkresol-Brom XIII 104.**  
**Tribromphenol IV 41. XIII 104, XIX 13.**  
**Tribromphenol-Wismut XXVI 286.**  
**Tricalciumcasein IV 325.**  
**Tricephalus XXIV 453.**  
**Tricepsreflex XXII 288.**  
**Trichasmus XI 191.**  
**Trichauxe XI 191.**  
**Trichiasis XXIV 453, nach Verbrennung der Auglider II 528, bei Conjunctivitis diphtherica V 149, beim Trachom V 188, als Ursache des Entropium VII 61, als Ursache von Hornhautgeschwüren XII 144, Pannus infolge von XVIII 214.**  
**Trichiasis carunculae VI 646.**  
**Trichiasis vesicae III 351.**  
**Trichina spiralis XXIV 462, Giftigkeit der XXIV 262, Untersuchung des Fleisches auf VIII 35, in den Muskeln XVI 253, im Oesophagus XVII 445, als Ursache des chronischen Magenkatarrhs XIV 266.**  
**Trichinenkrankheit XXIV 462.**  
**Trichinenschau VIII 35, XXIV 475.**  
**Trichiniasis XXIV 462.**  
**Trichinosis XXIV 462, Augenmuskellähmung bei II 469, Dyspnoe bei VI 174, Fleischmilchsäure im Harn bei XV 346, Reizungsmydriasis bei XVI 264, Differentialdiagnose zwischen Neuritis und XVII 140, Benzol gegen III 233, Pikrinsäure gegen XIX 97.**  
**Trichloräthylglykuronsäure IV 508.**  
**Trichloressigsäure I 199, VII 372, zur Aetzung von Angiomen I 620, bei Larynggeschwülsten XIII 237.**  
**Trichocephalus dispar XXIV 478, X 288, in den Entleerungen der Beriberikranken III 253.**  
**Trichodectes canis als Träger des Cysticercoids von Taenia elliptica XXIV 109.**  
**Trichoklasie XXIV 482.**  
**Trichoma XIX 164.**  
**Trichomonas XIX 464, im Sputum XXIII 196.**  
**Trichomonas intestinalis XIX 464, im Stuhl bei Darmkatarrh V 344.**  
**Trichomonas vaginalis XIX 464, XXV 332.**  
**Trichomyces tonsurans X 370.**  
**Trichomycosis X 370.**  
**Trichomycosis nodosa IX 386.**  
**Trichophyton X 370.**  
**Trichophyton tonsurans X 370, als Erreger der Sycoosis parasitaria XXIII 584, 585, Unterschied des T. t. vom Favuspilz VII 513.**  
**Trichoptilosis IX 379.**  
**Trichorrhexis nodosa IX 379.**  
**Trichosis XXIV 482.**  
**Trichosis carunculae VI 646.**  
**Trichosporon ovoides IX 388.**  
**Trichterbecken III 152.**  
**Trichterbrust XXIV 482, als Folge von Druckwirkung XV 541.**  
**Trichterocloset XXIII 229.**  
**Trichterdrainage XXIV 482, bei der Scarification XXII 39.**  
**Triclinium mobile XXV 508.**  
**Tricodin XVII 634.**  
**Tricophytie sycosique XXIII 584.**  
**Tricotschlauchbinden bei Ulcus cruris XXV 53.**  
**Tricuspidalklappe, Lage der IV 165, Insufficienz der X 425, relative Insufficienz der X 411, relative Insufficienz der T. bei Lungenemphysem XIII 572, Stenose der X 426.**  
**Tridiphenylamin I 626.**  
**Triest XXIV 482.**

- Trigemini conjuncti** XV 533.  
**Trigemini monchorii** XV 532.  
**Trigeminus a. Nervus trigeminus.**  
**Trigeminusneuralgie** XIX 383 (s. auch Prosopalgie).  
**Triglyceride** VII 527.  
**Trigonella Foenum graecum** VIII 56.  
**Trigonocephalie** XV 544, 580, XXI 476, 483, infolge von Rachitis XX 157.  
**Trigonocephalus** XXI 431.  
**Trigonocephalus** (Schlangen), Arten von XXI 631.  
**Trigonocephalus crotallinus** XXI 629.  
**Trigonocephalus crotallinus und atrox** zur Bereitung von Pfeilgift XVIII 600.  
**Trigonum Habenulae** VIII 427.  
**Trigonum intercrurale a. interpedunculare** VIII 439.  
**Trigonum interdeferentiale** XXI 212.  
**Trigonum Lientaudii** III 331.  
**Trigonum olfactorium** VIII 410.  
**Trigonum vesicale** III 331.  
**Trijodmethan** XI 624.  
**Trillo** XXIV 483.  
**Trimeresurus viridis** XXI 631.  
**Trimethyläthylen** XVIII 396.  
**Trimethylamin** XXIV 483, im Leberthran XIII 372, als Ptomale XIX 594, Einfluss des T. auf Milzbrandsporen II 8, Bedeutung des T. für die Desinfection V 524, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 273.  
**Trimethylcarbinol** I 437.  
**Trimethylhydroxyglykoll** XIX 597.  
**Trimethyloxyäthylammoniumoxyhydrat** XIX 597.  
**Trimethylpyridin** im Tabakrauch XXIV 15.  
**Trimethylvinylammoniumoxyhydrat** IV 234, XVII 111, XIX 597.  
**Trimethylxanthin** IV 222, V 22.  
**Trinitrin** gegen Angina pectoris I 612, gegen Arteriosklerose II 292.  
**Trinitroisobutyltoluol** als Ersatz des Moschus XVI 124.  
**Trinitrophenol** XIX 95.  
**Trinkcuren** während der Schwangerschaft XXII 167.  
**Trinken**, Mechanismus des XXV 602.  
**Trinkersayle** I 444.  
**Trinkerhellstätten** XXIV 484.  
**Trinkquelle** in Alexisbad I 409, in Nenndorf XVI 587, in Tusnad VI 339.  
**Trinkwasser**, Bedeutung des T. für die Aetiologie der Struma XXIII 539, an Bord XXI 600, Beschaffung des T. in den Tropen XXIV 557.  
**Trionon**, Vergiftung durch VII 660.  
**Triokephalus** XV 513.  
**Triolein**, als Bestandtheil der Oele XVII 361, im Olivenöl XVII 522.  
**Trional** XXIV 487, gegen die neurasthenische Agrypnie XVII 94, gegen nervöse Dyspepsie XIV 425, bei Entartung des Herzmuskels X 465, in der Irrenbehandlung XI 678.  
**Trionalvergiftung**, chronische XXIV 487.  
**Trionalwasser**, kohlenstoffhaltiges XXIV 488.  
**Triosen** XXVI 499.  
**Trioxycetophenon** VIII 196.  
**Trioxymethylantrachinon** im Rhabarber XX 411.  
**Trioxymethylen** XXIV 489, Bedeutung des T. für die Desinfection V 532.  
**Trioxypheylpropionsäure** I 420, 421.  
**Tripalmitin** im Olivenöl XVII 522.  
**Triphosphosphate** im zersetzten Harn III 356, im Harnsediment IX 547, als Bestandtheil der Blasensteine III 90, im Sputum XXIII 197, im Stuhl bei Darmkatarrh V 341.  
**Triphenin** XXIV 489.  
**Triphenyl -  $\beta$  - Dihydroglycoxalin** I 466.  
**Triphenylmethanfarbstoffe** VII 477.  
**Triphenylosanillin**, salzsaures, schwefelsaures I 626, antibakterielle Wirkungen des I 627.  
**Triphenylosanilintrisulfosäure**, Alkalisalz der I 626.  
**Triplicitas completa** XV 469.  
**Triplicitas incompleta** XV 533.  
**Tripolith** zum erhärtenden Verband VIII 101.  
**Tripper** XXIV 490, Geschichte XXIV 490, Symptome XXIV 493, Differentialdiagnose XXIV 497, Behandlung d. acuten XXIV 500, des chronischen XXIV 505, Folgeerscheinungen XXIV 506, T. des Weibes XXIV 523.  
**Mikrococcus** des XV 291, Uebertragung des T. durch Päderastie XVIII 205, Einfluss des T. auf die Fruchtbarkeit der Frau XXIII 336 ff., Zusammenhang des T. mit Chorea IV 618, Dakryoadenitis nach V 288, Endokarditis nach VII 16, Epididymitis nach X 551, als Ursache der Erblindung III 511, Hydrarthrose des Hüftgelenks bei X 640, als Ursache der Hysterie XI 307, Erkrankung der Inguinaldrüsen bei IV 179, als Ursache der Ischias XII 26, Lymphadenitis bei XIV 172, Meningitis spinalis chronica infolge von XXI 17, acute Muskelerkrankung bei XVI 250, Myelitis transversa acuta nach XX 577, 579, ätiologische Beziehungen der Neurasthenie zur chronischen XVII 31, Orchitis nach X 551, als Ursache der Perimetritis XVIII 262, Polyarthritiden im Anschluss an XIX 261, Polyneuritis im Anschluss an XVII 121, Puerperalerkrankung infolge von XIX 650, Rhinitis chronica purulenta infolge von XVI 520, Spermatocystitis acuta infolge von XXI 216, secundäre Spinallähmung nach XXII 640, Blei gegen III 467, Copiaivabalsam gegen V 190, Jodoformin gegen chronischen XI 631, Kawa gegen XII 119,  $\beta$ -Naphthol gegen XVI 424, Oleum Santali gegen XXI 363, Silberbehandlung des XXII 422, Terpentinalöl gegen XXIV 201, Thalliuminjectionen gegen XXIV 241, Kühlsonde gegen chronischen XI 165.  
**Tripperhuhn** IV 181.  
**Tripperfäden** XXIV 495.  
**Tripperischlas** XII 26.  
**Trippermetastasen** XXIV 519, Massage contraindicirt bei XV 52.  
**Tripperneurasthenie** XI 505.  
**Tripperrheumatismus** XIX 276, XXIV 519, Anwendung des faradischen Stroms bei VI 532.  
**Tripperspritzen** XXIV 503.  
**Tripperwarze** V 98.  
**Triradiat Sulcus** VIII 402.  
**Trismus** XII 116, nach Fingerverletzungen VII 643, nach Handverletzungen IX 511,

- bei Pemphigus neonatorum XVIII 367, Neurektomie bei XVII 103.
- Trismus neonatorum** XXIV 231, Sulfonal gegen XXIII 568.
- Trisomata** XV 514.
- Trisomata dierita** XV 514.
- Trisomata synerita** XV 514.
- Tristearin** im Talg XXII 247.
- Triticin** I 335.
- Triticum repens** I 335.
- Triton cristatus**, Gift des XIII 109.
- Trochanter major**, Fracturen des X 628, 633, Resection und Evidement des X 654.
- Trochisci** XVIII 326.
- Trochisci Ipecacuanhae** XI 689.
- Trochisci Nitroglycerini** XVII 280.
- Trochisci Santonini** XXI 366, gegen Ascariden X 279.
- Trochlearis** s. Nervus trochlearis.
- Trochleariskern** VIII 438.
- Trochosa Songarensis** XXII 656.
- Trochokardie** XXIV 531, VI 372.
- Trochokephali** XXI 431.
- Trochokephalie** XXIV 531.
- Trochorizokardie** XXIV 531 X 607.
- Trockencur**, Fieber infolge von I 680.
- Trockenrückstand** des Wassers XXVI 83.
- Trockenschleifer**, Durchschnittsalter der II 118.
- Trockenzeit** in den Tropen XXIV 541.
- Trocknungstetanus** des Muskels XVI 183.
- Troicart** XX 54.
- Troicart emporte-pièce** XX 69.
- Trommelfell** IX 34, künstliches XV 639, XXIV 538, Einziehung und Vorwölbung des XVII 509, XXIV 532, Eiterungen am oberen Pol des XV 632, Beschaffenheit des T. bei acutem Mittelohrkatarrh XV 603, Paracentese der T. bei acutem Mittelohrkatarrh XV 607, 627, bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 621.
- Trommelfellbefunde**, pathologische XVII 509.
- Trommelfellbild** XVII 508.
- Trommelfellfalten** XVII 508.
- Trommelfellvorwölbung** des hinteren T. bei Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut XV 621.
- Trommelfellkrankheiten** XXIV 532.
- Trommelfellperforation** XVII 510, XXIV 536, bei Otitis media purulenta XV 631, XVIII 151.
- Trommelfelltrübungen** XVII 509.
- Trommelschlägerfinger** bei Herzklappenfehlern X 428, bei Lungenschwindsucht XIV 77.
- Trommelsucht** bei Krampf der Kardia XIV 396.
- Trommer'sche Zuckerprobe** XII 580.
- Trommlierlähmung** III 273.
- Tropacocain** XXIV 539, I 556.
- Tropäolin** VII 477, zum Nachweis der freien Salzsäure XIV 470.
- Tropaeolum majus** V 241.
- Tropasäure** II 438, als Spaltungsproduct des Hyoscyamins XI 187.
- Tropelne** II 438.
- Tropen**, Atrophie uteri bei Aufenthalt in den XXV 280, atmosphärische Wassersucht der XI 130.
- Tropenanämie** IX 147, XXIV 542.
- Tropenhygiene** XXIV 540, 551.
- Tropenkleidung** XXIV 555.
- Tropenklima** XXIV 540.
- Tropenkoller** XXIV 547.
- Tropenkrankheit**, Ruhr als XXI 109.
- Tropenleber** XXIV 549.
- Tropenpathologie** XXIV 540, 547.
- Tropenphysiologie** XXIV 540.
- Tropenwohnung** XXIV 553.
- Tropfen** XXIV 562.
- Tropfenmethode** beim Narcotisieren XVI 434.
- Trophik** des Rückenmarks XX 521.
- Trophische Nerven** XVI 617.
- Trophische Störungen** bei Myelitis XX 594, 596, bei Spina bifida XXII 598, bei progressiver Paralyse XIX 371, bei Tabes dorsualis XXIV 57, XXVI 579.
- Trophonurosen** XXIV 563, cutane VII 651, faciale IX 164, Alopecie als I 459, Osteomalacie als III 154, der Haut bei degenerativer Neuritis XVII 130, der Haut bei Neuritis XVII 126, 128, periphere Nervendehnung gegen XVI 642.
- Tropical liver** XXIV 549.
- Tropin** als Spaltungsproduct des Hyoscyamins XI 187.
- Tropische Chloerose** IX 147, XXIV 542.
- Tropon** XXIV 563.
- Trousseau's Adenie** XII 40.
- Trousseau'sches Phänomen** bei der Tetanie XXIV 211.
- Troutbeck** XXIV 563.
- Trouville** XXIV 563.
- Trüffeln** XIX 113.
- Trugnaterra** XXI 630.
- Trugwahrnehmungen** XXII 438.
- Truncus broncho-mediastinalis dexter** XXVI 223.
- Truncus Fissurae Sylvii** VIII 306.
- Truncus lymphaticus communis dexter** XIV 181.
- Truncus lymphaticus intestinalis** IV 653.
- Trunci lymphatici lumbales** IV 653.
- Truncus tibio-fibularis** XXV 110.
- Trunkenheit** I 441.
- Trunksucht** XXIV 563, I 441, bei Manie XIV 565, Bedeutung der T. für die Entstehung der Epilepsie VII 154, Pflege der Trunksüchtigen XI 670, im Sinne der Krankenversicherung XXV 654.
- Truppensanitätsdienst** XXI 316.
- Truppenverbandplätze** XXI 329, XXV 586, 589.
- Truskawice** XXIV 574.
- Traxillin** V 9.
- Truxillococa** V 9.
- Trypanosoma**, als Erreger der Tsetse-Krankheit XXIII 575.
- Trypsin** VII 523, im Bauchspeichel III 44, 46, im Harn IX 537, bei Diphtherie VI 97.
- Trypsinartiges Ferment**, Fehlen des t. F. im Urin bei Nierenentzündung XVII 212.
- Trypsinogen** III 47.
- Trypsinverdauung** XXV 619.
- Tsaa-wu** XVIII 595.
- Tschakko** III 212.
- Tschike** XXI 248.
- Tschikenti** XVII 622.
- Tsetse-Fliege** XXIII 575.
- Tsetse-Krankheit** XXIII 575, XXIV 259.
- Tuba Eustachii** IX 45, Fremdkörper in der XVII 465, Trommelfelleinziehung bei Unwegsamkeit der XVII 510.
- Tuba Eustachii**, Katheterismus der XVII 510.

- Tubage des Larynx** XIII 243.
- Tuben** XXIV 574, Sondirung der XXIV 578, Katarrh der T. bei Arteriosklerose II 279, Erkrankungen der Tubenwand XXIV 595, Missbildungen der XV 574, Erkrankung der T. bei Parametritis und Perimetritis XVIII 264, 268, puerperale Erkrankung der XIX 631, 634, Durchschneidung und künstlicher Verschluss der T. zur Erzeugung künstlicher Sterilität XXIII 380, Unterscheidung zwischen Tumoren der T. und Ovarialkystomen VI 283, Tuberkulose der XXIV 641.
- Tubendach** IX 46.
- Tubenhaken** IX 45.
- Tubenkrankheiten** XXIV 574, Anatomie und Physiologie der Tuben XXIV 574, Pathologie XXIV 578.
- Tubenmuskeln** XXIV 597.
- Tubenschwangerschaft** s. Extrauterinschwangerschaft VII 422.
- Tubenwulst** IX 47.
- Tuber** XIX 113.
- Tubera Aconiti** I 209.
- Tubera Ari** II 308.
- Tubera Aronis** II 308.
- Tuber cinereum** VI 435, XVI 482.
- Tubera Cyclaminis** V 244.
- Tubera Jalapae** XI 399, 401.
- Tubera Salep** VI 621, XXI 145.
- Tuber valvulae** VIII 443.
- Tuber vermis** VIII 443.
- Tubercula** VI 219.
- Tuberculum acusticum** VIII 450.
- Tubercula Areolae** IV 86.
- Tuberculum Camperianum** XIII 222.
- Tubercula cruda** XIV 222.
- Tuberculum cuneatum** VIII 446.
- Tubercula dolerosa** VII 652, Stellung der T. d. an den Neuomen XVII 163, am Vorderarm XXVI 42.
- Tuberculum epiglotticum** XIII 221.
- Tuberculum labii**, Fehlen des T. l. nach der Hasenschartenoperation X 15.
- Tuberculum Loweri** X 382.
- Tuberculum olfactorium** VIII 410.
- Tuberculum posterius Thalami** VIII 427.
- Tuberculum Rolando** VIII 447.
- Tuberculum septi narium** XVI 481.
- Tuberculum tympanicum anticum et posticum** IX 33.
- Tuberculum vaginae** XXV 326.
- Tuberculum Wrisbergianum** XIII 222.
- Tubercule d'Orient** XVIII 84.
- Tuberculose humaine streptobacillaire** XXIV 654.
- Tuberculose zoogelique** XXIV 656.
- Tuberculosis cutis verrucosa** XXV 642.
- Tuberkel** XXIV 598, conglomerierte XIV 23, crude, gelbe XIV 23, Histogenese des XIV 55, Cholesteatin in verfallenden IV 599, des Herzbeutels XVIII 484, der Nieren XVII 248, 252, des Pankreas III 60.
- Tuberkelbacillen** XIV 31, II 590, XXIV 598, Färbung der XIV 31, II 593, XXIV 600, Toman'sches Verfahren zur Färbung der XIV 79, Biologie der XIV 33, Untersuchung des Sputums auf XXIII 204, Lebensfähigkeit der T. auf Kleidungsstoffen XII 345, Befund von T. im Staub XIII 541, im Eisenbahnwagen XIII 63, in der Cerebrospinalflüssigkeit XIII 554, Infiltration der T. in die Chorioidea IV 633, als Ursache der kalten Abscesse I 132, in den Nebennieren bei Addison'scher Krankheit I 248, als Erreger der Endometritis XXV 255, Nachweis der T. im Hoden X 559, bei Larynx tuberkulose XIII 279, im Exsudat bei tuberkulöser Peritonitis III 8, 20, bei acutem Mittelohrkatarrh XV 622, bei chronisch. Mittelohrkatarrh XV 629, als Erreger der Salpingitis XXIV 582, Wirkung von Alantol und Alantensäureanhydrid auf die I 366, deletäre Wirkung der Fluorwasserstoffsäure auf die VIII 54, Wirkung des Helmin auf die X 251, Einfluss des Jodoforms auf die XI 629, Einfluss der Temperatur auf die I 686.
- Tuberkelkörperchen** XIV 25.
- Tuberkelkrasse** XIV 24.
- Tuberkelkugeln** XIV 25.
- Tuberkelsputum**, Desinfektion des V 555.
- Tuberkulin** II 595, XIV 57, 54, XXIV 621, 646, Verwendung des T. zu diagnostischen Zwecken XIV 100, therapeutischer Werth des XIV 116, Wirkung des T. bei Actinomykose I 239, bei Larynx tuberkulose XIII 283, gegen Lepra XIII 444, gegen Lupus XIV 151, bei tuberkulöser Peritonitis III 26, zur Erkennung der Perisucht XVIII 528.
- Tuberkulin O.** XIV 54.
- Tuberkulin R.** XIV 54.
- Tuberkulinsäure** XXIV 603.
- Tuberkulo-Bactericidin** XXIV 622, 648.
- Tuberkulocidin** XIV 116, XXIV 648.
- Tuberkulöses Geschwür** an Magen XIV 305, 314, im Mastdarm XIV 626, an der Zunge XXVI 510.
- Tuberkulöse Infiltration** XIV 23.
- Tuberkulöse Krankheiten**, Statistik der Mortalität an XVI 64, 68, Curve der XVI 81.
- Tuberkulol** XXIV 623.
- Tuberkulomyces** XXIV 599.
- Tuberkulo-Mykoprotein** XXIV 622.
- Tuberkulosamin** XXIV 603.
- Tuberkulose** XXIV 598, 6, Tuberkelbacillen XXIV 598, Ansteckung mit XXIV 605, Vererbung der XXIV 607, Tuberkel XXIV 612, der Lunge XXIV 635, der anderen Organe XXIV 629 ff., Therapie der XXIV 644, Verbreitung der XXIV 643, der Thiere XXIV 650, auch Lungenschwindsucht, Lungentuberkulose, Miliartuberkulose).
- Statistik der Mortalität an XVI 65, Statistik der Mortalität an XVI 64, 68, Sterblichkeit in Preussen an T. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Einfluss der Wohnsitze auf die Sterblichkeit an XVI 89, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, 268, Curve der XVI 81, Verhältnis der Häufigkeit der T. in der Armee und in der Bevölkerung X 170, Identität von Lupus und XIV 133, Identität der Perisucht mit der XVIII 524, Übertragbarkeit der T. auf den Menschen VIII 34, Übertrag.

barkeit der T. durch die Schutzpockenimpfung XI 492, Beziehungen zwischen Staubinhalation und XXIII 308, Hinzutreten der T. zur Chalicosis pulmonum XXIII 305, hämatogene XIV 59, bei Seeleuten XXI 597.

Der Brustdrüse IV 90, der Conjunctiva V 159, der Gallenblase VIII 236, des Gehirns VIII 638, des Hodens X 556, der Knochen XVIII 135, des Magens XIV 373, der Nase XVI 546, der Nebennieren I 244, primäre der Prostata XIX 427, des Oesophagus XVII 399, der Ovarien VI 296, des Pericardis XVIII 464, des Peritoneum III 24, der Placenta XIX 138, tub. Verschwärung der Rippen XX 443, der Samenblasen XXI 220, des Schlundes XVIII 643, der Urethra XXV 176, des Uterus XXV 267.

Veränderung der Frauenmilch bei XIX 662, Verminderung der Kreatininausscheidung bei XIII 91, Kachexie bei XII 43, Petechien bei XVIII 585, Augmuskellähmung nach II 488, als Ursache des Herpes zoster X 361, Hirnabscess bei VIII 588, als Ursache der Hysterie XI 308, als Ursache der Keratitis XII 137, Knochennecrose bei XVI 578, Labyrinthkrankungen bei XVII 487, Hyperämie im Labyrinth bei acuter VIII 468, Labyrinthblutungen bei XVII 469, Landry'sche Paralyse bei XXII 633, acuter Larynxkatarrh bei XIII 248, chronischer Larynxkatarrh bei XIII 255, Einfluss der T. auf die Leukämie XIII 469, Ausgang der katarrhalischen Lungenentzündung in XIII 600, chronischer Magenkatarrh bei XIV 265, Erkrankung der Mastdarmvenen bei XIV 625, Metrorrhagie bei XV 270, Einfluss der T. auf den Verlauf des acuten Mittelohrkatarrhs XV 605, periphere Nerven degeneration bei XVII 117, Neuritis bei XVII 118, Nierenentzündungen bedingt durch XVII 181, amyloide Entartung der Nieren bei XVII 237, Onychogryposis bei XVI 384, Sklerose der Paukenhöhlenschleimhaut bei XV 617, als Ursache

der Periorbitis orbitae XVIII 10, Befunde von Polyneuritis bei XVII 118, Kleinheit der Prostata bei XIX 424, Erkrankung des Rückenmarks bei XX 578, 580, mehrfache Perforation und Zerfall des Trommelfells bei XVIII 151, Atrophia uteri bei XXV 230.

Verhältnisse des Asthma zur II 369, Antagonismus zwischen Gicht und IX 208, Beziehungen zwischen Lepra und XIII 433, Beziehungen zwischen Krebs und XIV 353, Ausschlussverhältnis zwischen Lungenemphysem und XIII 576, Beziehungen der Pleuritis zur IV 99, Zusammenhang der Pseudoleukämie mit XIX 496, nach Scharlach XXI 569, Complication der Syphilis mit XXIII 644, Neigung der Tabiker zur XXIV 61, Differentialdiagnose zwischen Neurasthenie und XVII 75.

Lignosulfit gegen XIII 506, Einathmung von Ozon bei XVIII 198, Injectionen von Perubalsam gegen XVIII 555, Terpinhydrat gegen beginnende XXIV 203, Anwendung der Zimmtsäure gegen XXVI 491, 492, Anwendung von Hodenextract bei XVIII 28, Anwendung der Schilddrüsenpräparate bei XVIII 52, Molkencuren bei beginnender V 649, Wirkung der Psychotherapie bei XIX 574, Massage contraindicirt bei tuberkulösen Herden XV 52, Aufnahme der T.-Kranken in Reconvalescentenheime XX 218, Bedeutung der Invaliditätsanstalten für die Bekämpfung der XXV 677.

Tuberkuloseantitoxin XI 452.

Tuberkulosis verrucosa cutis XIV 135.

Tubero di glialappa XI 399.

Tuberositas ossis navicularis IX 506.

Tubes bianodes XX 452.

Tubocurarin XVIII 601.

Tubo-Ovarialkysten V 266, VI 269.

Tubo-Ovarialtumor VI 264.

Tubulöse Drüsen VI 140.

Tubuli Bellini XVII 177.

Tubuli renales XVII 177.

Tubulus contortus renalis XVII 178.

Tubulus rectus renalis XVII 178, 179.

Tuch XII 319, 321, Gewicht des XII 333.

Tüffer XXIV 665, I 359.

Tüll XII 320, als Verbandstoff XXV 582.

Türk'sches Bündel VIII 436. Türkische Krankheit XXIII 638.

Tugurt, Benle von VI 650.

Tulipin XXIV 665.

Tumenol XXV 7, I 199.

Tumenolkörper XXV 7.

Tumenolpulver XXV 7.

Tumenol - Seifenpflaster XXV 8.

Tumenolsulfon XXV 7.

Tumenolsulfonöl XXV 7, 8.

Tumenolsulfonsäure I 199, XXV 7.

Tumenolum venale XXV 7.

Tumour erectile I 616.

Tumeur fibroplastique XXI 374.

Tumeurs hétéradéniques V 252.

Tumeur hydatique du foie VI 196.

Tumeurs à médallocalles VII 238.

Tumeurs à myéloplaxes VII 238, XXI 378.

Tumeur perlé XVIII 519.

Tumoren s. Geschwülste und Neubildungen.

Tumor albus VI 580, IX 86, 88, des Fussgelenks VIII 168, Carbolinjectionen gegen IV 270.

Tumor cavernosus I 616 XXI 374.

Tumores cartilaginosi IV 604.

Tumores coccygei III 114.

Tumor fibrosus VII 574.

Tumor mucosus XVI 320.

Tumor retromaxillaris XVIII 655.

Tumorkopfschmerz VIII 648.

Tumultus sermonis II 704.

Tunbridge-Wellen XXV 8.

Tunga XXI 248.

Tunica XXV 8.

Tunica albuginea X 541.

Tunica cellulosa des Magens XIV 216.

Tunica externa der Gefäße VIII 343.

Tunica fibrosa externa und interna folliculi VI 249.

Tunica fibrosa des Magens XIV 216.

Tunica intima, media der Gefäße VIII 342.

Tunica nervosa des Magens XIV 216.

Tunica propria des Graaf'schen Follikels VI 249.

- Tunica uvea** II 460, XI 645.  
**Tunicin** IV 417.  
**Tupa Kihl** V 193.  
**Tupelo** XXV 8.  
**Tupelowurzelstifte** zur Dilation des Cervicalcanals XXV 222.  
**Tupfer** I 716.  
**Tupi-Pya** XXV 8.  
**Turbinenunterbrecher** XX 456.  
**Turgor** V 102.  
**Turiones Asparagi** II 334.  
**Turmalin**, Eisensilicat im VI 337.  
**Turnen**, deutsches XV 32, für Schulkinder XXII 54.  
**Turnhallen**, Anlage der T. in Schulen XXII 50.  
**Turnschmerzen** XVI 233.  
**Turpethum minerale** XX 139.  
**Tusnad** XXV 8, VI 339.  
**Tussilago Farfara** VII 504.  
**Tussis clangosa ferina** XII 165.  
**Tussis convulsiva** XII 165 (s. Keuchhusten).  
**Tussis spasmodica** XII 165.  
**Tussis strangulans** XII 165.  
**Tussis suffocativa** XII 165.  
**Tussis uterina** XI 21.  
**Tussol** XXV 8, gegen Keuchhusten XII 180.  
**Tutgift** V 193.  
**Tutu** V 193.  
**Tux** XVII 284.  
**Twalch** XIII 531.  
**Tyloma** XXV 9.  
**Tylosis** XXV 11, 9. III 485.  
**Tylosis linguae** XXVI 512.  
**Tylosis membranae mucosae oris et linguae** XIII 483.  
**Tympania uteri** XXVI 139.  
**Tympanie**, hysterische XI 341, des Darms bei Insufficienz des Pylorus XIV 405.  
**Tympania ventriculi** bei Krampf der Cardia XIV 396, infolge von Hyperästhesie der Oesophagusschleimhaut XVII 446.  
**Tympanites** XXV 11.  
**Tympanitis** in der Schwangerschaft XXII 120.  
**Tympanitischer Schall** XVIII 420, am Schädel bei Hirntumoren VIII 639.  
**Tympanum** IX 36, Krankheiten des T. s. Mittelohr affectionen XV 598.  
**Typhnia** XX 253.  
**Typhilitis** XXV 11, V 346, Ätiologie XXV 11, anatomische Veränderungen XXV 15, Symptome XXV 17, Diagnose XXV 22, Prognose XXV 24, Therapie XXV 25, als Complication der Influenza XI 553, eitrige Pfortaderentzündung nach XX 74.  
**Typhilitis stercoralis** XXV 14, 22.  
**Typhöse Fleber**, active Hyperämie der Nieren bei XVII 203, als Heereskrankheiten X 126.  
**Typhöse Neubildungen und Geschwüre** des Magens XIV 374.  
**Typhoid** XXV 30, gelbes Fieber und biliöses IX 73, als Ursache von Compensationsstörungen der Herzfehler X 429.  
**Typho-malarial fever** XV 596.  
**Typhomanie** XXV 30.  
**Typhotoxin** I 34, XIX 604.  
**Typhus abdominalis** s. Abdominaltyphus I 27.  
**Typhus exanthematicus** s. Flecktyphus VIII 11.  
**Typhus hépatique** XXVI 155.  
**Typhus des membres** XVII 340.  
**Typhusanfiftoxin** XI 452.  
**Typhus recurrens** s. Recurrens.  
**Typhusbacillen** s. Abdominaltyphusbacillen.  
**Typhuserysipel** VII 325.  
**Typhuslähmung** unter dem Bilde der Landry'schen Paralyse XXII 637.  
**Typhusschorf** I 41.  
**Typhusstühle** VII 466.  
**Typosen** II 11.  
**Tyriasis** XIII 410.  
**Tyro** II 99.  
**Tyrosin** XXV 30, XIII 452, Bildung des T. bei Eiweisszersetzung I 371, aus Eiweiss durch Bauchspeichel III 46, als Fäulnisproduct VII 472, fehlt bei der Zersetzung des Leims VII 276, im leikämischen Blut XIII 460, im Blut bei acuter Leberatrophie XIII 331, im Harn IX 538, im Harnsediment IX 546, im Harn bei acuter Leberatrophie XIII 332, im Harn bei Phosphorvergiftung XIX 64, in der Leber bei acuter gelber Leberatrophie XIII 318, Entstehung des T. im Magen XIV 464, Entstehung des Phenol aus dem XIX 16, Entstehung des Kresol bei der Fäulnis des XIII 104.  
**Tyrosinkristalle** im Sputum XXIII 197.  
**Tyrosinsulfosäure** XXV 32.  
**Tyrotaxikon** XII 44, XIX 602.  
**Tyrotaxin** im Käsegift XI 594.  
**Tyson'sche Drüsen** II 655, VI 142, X 59.

## U.

**U**, Sprachbildung des XXIII 409.

**Ubiun alatum** VI 20.

**Uebelkeit**, Gefühl der VI 643, nach Abführmitteln I 88, nach Antipyrin I 699, als Nebenwirkung des Morphiums XVI 112, bei Ammoniak I 493, bei Gastralgie XIV 412.

**Ueberanstrengung** als Ursache von Compensationsstörungen X 429, als Ursache des acuten Gelenkrheumatismus XIX 261, Vermeidung der Ue. bei Herzklappenfehlern X 435, als Ursache der Hysterie XI 308, Ohnmacht infolge von XVII 457, der Augen als Ursache des Accommodationskrampfes I 174.

**Ueberanstrengung, geistige**, als Ursache der perniziösen Anämie XVIII 539, Albuminurie nach I 396, ätiologische Bedeutung der g. Ue. für die Neurasthenie XVII 29.

**Ueberheilm** VIII 270, an der Hand IX 522.

**Ueberbürdung** der Schulkinder XXII 55.

**Ueberdrehung** der Schulter bei der Geburt VIII 298, der Frucht VIII 311.

**Ueberernährung** XI 205, bei Neurasthenie XVII 84.

**Ueberfruchtung** XXIII 572, Doppelbildungen und XV 483.

**Uebergangsepithel** VII 234.

**Uebergangsfarbe** bei der Polarisation XIX 257.

**Uebergangswindungen** VIII 398.

**Uebergiessungen**, kalte XI 155.

**Uebergross** XII 565.

**Ueberlaufkammern** bei der Wasserversorgung XXVI 101.

**Ueberosmiumsäure** XVIII 94, Injection von Ue. in Angiome I 620.

**Ueberschrift** des Receptes XX 191.

**Ueberschwängerung** XXIII 572.

**Ueberschwemmungen**, sanitätspolizeilicher Schutz gegen die Wirkungen der XXI 257, Bedeutung der Ue. für die Entstehung der Malaria-krankheiten XIV 524.

**Ueberstundenarbeit** II 135.

**Ueberwanderung** des Eies, innere VII 423, äussere VII 424.

**Ueberzählige Thelle**, Bildung der XV 453.

**Uebungstherapie** bei Tabes dorsalis XXIV 74, bei der Thomsen'schen Krankheit XXIV 277.

**Uferschnecke**, Vergiftung durch XVI 132.

**Uffelmann's Reagens** XX 189, XXV 615, zur Untersuchung auf Milchsäure XIV 470.

**Ufen** XVII 622.

**Uftun** XVII 622.

**Uhrfederspirale**, Einlegen von U. in Aneurysmen I 576.

**Uhrmacherkrampf** III 293.

**Ulanka** III 212.

**Ulcers diphtherica** VI 55.

**Ulcerating Granuloma** of the Pudenda XXIV 550.

**Ulceration** XXV 36, Aetiologie XXV 40, Heilungsweise XXV 42, Eintheilung XXV 44, klinische Bedeutung und Verlauf der XXV 48, Therapie XXV 51, bei Magenkrebs XIV 354.

**Ulcère** XXV 36.

**Ulcère d'Annam, de Cochinchine** VI 650.

**Ulcus** XXV 36 (s. auch Geschwür).

**Ulcus artificiale** VIII 85, XXV 49.

**Ulcera capitis manantia** VI 880.

**Ulcus chronicum ventriculi** XIV 297.

**Ulcus colpodis** XXV 46.

**Ulcus complicatum** XXV 45.

**Ulcus corneae** XII 141.

**Ulcus corneae serpens** XII 149.

**Ulcus corrosivum ventriculi** XIV 297.

**Ulcus cruris** s. Unterschenkelgeschwür.

**Ulcus duodenale** s. Duodenalgeschwür.

**Ulcus ekzematodesum** XXV 47.

**Ulcus elevatum** XXI 516.

**Ulcus framboesoides** XXI 516.

**Ulcus fungosum** XXI 516.

**Ulcus gangraenosum** XXV 45.

**Ulcus haemorrhoidale** XXV 45.

**Ulcus hypersthenicum** XXV 45.

**Ulcus impetiginosum** XXV 47.

**Ulcus inflammatorium** XXV 45.

**Ulcus intestinorum** V 378.

**Ulcus leprosum** XIII 425.

**Ulcus menstruale** XXV 45.

**Ulcus molle** XXI 500 (s. auch Schanker).

**Ulcus pepticum Oesophagi** XVII 400, Beziehungen der vitalen Oesophaguserweichung zum XIV 254.

**Ulcus prominens** nach Excarnationen I 522.

- Ulcus rodens** IV 294, 305, XXV 46, auf der Hornhaut XII 146, Lupus und XIV 149.  
**Ulcus rotundum** XIV 297 (s. Magengeschwür).  
**Ulcus rotundum perforans** XIV 297.  
**Ulcera scorbutica** XXII 217.  
**Ulcus simplex** XXV 45.  
**Ulcus sinuosum** XXV 46.  
**Ulcus sphacelotum** XXV 45.  
**Ulcus varicosum** XXV 458, Aristot gegen II 161.  
**Ulcus ventriculi** XIV 297 (s. Magengeschwür).  
**Ulerythema centrifugum** XIV 132.  
**Ulex europaeus** V 285.  
**Ulexin** V 285.  
**Ulivo della Madonna** I 556.  
**Ulmale** XXV 59.  
**Ulmaria** XXV 59.  
**Ulm** XXV 59.  
**Ulmrinde** zu Bädern II 625.  
**Ulmus** XXV 59.  
**Ulna**, Gewicht der XXII 457, 458, 462, 463, Maassbestimmungen der XXII 476, 477, 478, Wachsthum der XII 428, Gehalt der U. an anorganischer Substanz XII 426, Fractur der XXVI 39, isolirte Luxation des oberen Endes der VI 578.  
**Ulnisquelle** in Passau, doppeltkohlensaures Natron in der XVI 563.  
**Ulrkenquelle** in Reinerz XX 337.  
**Ultramarin** zur Tätowirung der Hornhaut XXIV 111, Schädigungen durch Färbung der Tapeten mit XXIV 137.  
**Uleri** XII 315.  
**Umbellabeule** XVIII 82.  
**Umbelliferon** VIII 196.  
**Umbilicus** III 30.  
**Umbo** III 30, des Trommelfelles XVII 508.  
**Umrer Erde** zur Tätowirung der Hornhaut XXIV 111.  
**Umgekehrtes Bild** des Augenhintergrundes XVII 552.  
**Umhüllungshaut** der Gefäße VIII 343.  
**Umschläge**, hydropathische XI 161, bei Angina I 596, kalte U. bei Magenerweiterung XIV 345.  
**Umschlagen** des Weines XXVI 167.  
**Umschlungen** Naht III 413.  
**Umstechung** zur Blutstillung III 624.  
**Uncaria Gambir** IV 398.  
**Unci** der Spinnen XXII 655.  
**Uncus** XVI 482.  
**Uncus Gyri Hippocampi** VIII 410.  
**Undulant fever** XV 596, 597.  
**Undine** XXIII 230.  
**Unfälle** als Ursache der Neurasthenie XVII 32.  
**Unfallgesetzgebung**, ursächliche Bedeutung der U. für die traumatische Neurose XXV 66.  
**Unfallkrankenhäuser** XXV 664.  
**Unfallmelder** XXI 194.  
**Unfallnervenerkrankheiten** XXV 59, Allgemeines XXV 59, Symptome und Verlauf XXV 67, Diagnose, Begutachtung, Simulation, Aggravation XXV 81, Verlauf, Prognose XXV 85, Behandlung XXV 86.  
**Unfallstationen** in Berlin XXI 201, im Dienste der Berufsgenossenschaften XXV 663.  
**Unfallstatistik** XXV 90, II 125, in gewerblichen Betrieben X 195.  
**Unfallverhütung** II 139.  
**Unfallverhütungsvorschriften** XXV 670.  
**Unfallversicherung**, Reichs-U. in Deutschland XXV 657, in Oesterreich XXV 683, private XXV 719.  
**Ungarisches Fieber** als Heereskrankheit X 126.  
**Unguentum** XXI 143.  
**Unguentum acre** IV 257.  
**Unguentum album simplex** III 468.  
**Unguentum aromaticum**, Pfefferminzöl im XV 243.  
**Unguentum arsenicale Hellmundi** II 189.  
**Unguentum Autenriethi** I 656, Ekzem nach VI 394.  
**Unguentum Belladonnae** III 225.  
**Unguentum boracicum** gegen Ekzem VI 399.  
**Unguentum Cantharidum** IV 257, XXI 145.  
**Unguentum cereum** als Salbengrundlage XXI 144.  
**Unguentum Cerussae** III 468, XXI 145.  
**Unguentum Cerussae camphoratum** III 468.  
**Unguentum chaemoceti** VI 129.  
**Unguentum cinereum** s. Unguentum Hydrargyri cinereum.  
**Unguentum contra pediculos** XXI 123.  
**Unguentum Diachylon album** gegen Blepharitis III 488.  
**Unguentum Diachylon Hebrae** III 468, XXI 145, gegen Ekzem VI 399.  
**Unguentum Elemi** VI 354.  
**Unguentum emolliens** I 328, IV 444, gegen Ekzem VI 399.  
**Unguentum Glycerial** II 295, als Salbengrundlage XXI 144.  
**Unguentum Hydrargyri cinereum** XX 130, XXI 145, gegen Cerebrospinalmeningitis IV 440, gegen eitrige Meningitis VIII 519, gegen Keratitis XII 137, gegen den Juckreiz bei Oxyurus X 283, gegen Peritonitis III 22, gegen Phthirius inguinales XVIII 340, Ekzem nach VI 394.  
**Unguentum Hydrargyri citrinum** II 662.  
**Unguentum Hydrargyri praecipitati albi** XX 137.  
**Unguentum Hydrargyri rubrum** II 662, XXI 145.  
**Unguentum irritans** IV 257.  
**Unguentum Juniperi** XII 37.  
**Unguentum Kalii Jodati** II 623, XXI 145.  
**Unguentum leniens** I 328, IV 444.  
**Unguentum Majoranae** IV 511.  
**Unguentum mercuriale** XX 130.  
**Unguentum Mezerei** XXII 314.  
**Unguentum narcotico-balsamicum Hellmundi** IV 413.  
**Unguentum nervinum** XI 489.  
**Unguentum opiatum** XV 632.  
**Unguentum Paraffini** XVII 227, als Salbengrundlage XXI 144, zur Massage XV 7.  
**Unguentum Plumbi** XXI 145.  
**Unguentum Plumbi acetici** III 468.  
**Unguentum Plumbi tannici** III 468.  
**Unguentum pomadinum** I 278.  
**Unguentum pomatum** XXI 145.  
**Unguentum populi** XIX 320.  
**Unguentum praecipitatum album** gegen Psoriasis XIX 518.  
**Unguentum Rochardi** gegen Psoriasis XIX 518.  
**Unguentum rosatum** I 277.



Unguentum Rosmarini compositum XX 489.  
 Unguentum Sabadillae XXI 124.  
 Unguentum Sabinae XXI 126.  
 Unguentum simplex I 278.  
 Unguentum Styracis sulfuratum XXIII 448.  
 Unguentum sulfuricum Wilkinsoni modificatum gegen Ekzem VI 401.  
 Unguentum sulfuratum XXII 185.  
 Unguentum sulfuratum compositum XXII 185.  
 Unguentum Tartari stibiatum I 656, XXI 145.  
 Unguentum Terebinthinae II 662, XVII 364, XXIV 202.  
 Unguentum vaselini plumbicum gegen Ekzem VI 398.  
 Unguentum Wilkinsoni gegen Psoriasis XIX 518.  
 Unguentum Wilsoni gegen Acne I 206, gegen Ekzem VI 399.  
 Unguentum Zinci XXI 145.  
 Unguis corneae XII 149.  
 Unguis hippocraticus XVI 373.  
 Unguis incarnatus XVI 375, Behandlung des XVI 379.  
 Unglücksfälle, Sterblichkeit in Preussen durch U. in den verschiedenen Altersklassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76.  
 Unfällelehre des Schankers XXI 502.  
 Universalmyographion XVI 186.  
 Universal-Vorderarm-Extensions-Lagerungsschiene XXV 554.  
 Unke, Gift der XIII 108.  
 Unna XII 512, 515.  
 Unreinigkeit, Bezeichnung der Perlsucht als XVIII 522.  
 Unterkärste XXI 300.  
 Unterarm I 366.  
 Unterarm s. Vorderarm.  
 Unterbauchgegend III 34, VIII 375, eines Nerven XVI 655, des Pterygium XIX 587, Krämpfe bei VII 134.  
 Unterbindungsmaterial I 714.  
 Unterbrechungselektrode VI 428.  
 Unterchlorigsaure Salze, Einwirkung der n. S. auf die Eiweissstoffe I 371.  
 Unterernährung XI 515.  
 Untergährung des Biers III 303, des Weins XXVI 163.

Unterhautadipocire I 297.  
 Unterhautgewebe, Anomalien des XV 585, Echinokokken des VI 210, Punction des U. bei Herzfehlern mit Compensationsstörungen X 441.  
 Unterhose des Soldaten III 213.  
 Unterkiefer XXV 92, Missbildungen, Verletzungen XXV 93, Erkrankungen des U. und seiner Gelenke XXV 100, Operationen am XXV 106.  
 Histogenese des XII 465, Gewicht des XXII 468, 469, Maasse am XXI 457, künstlicher XIII 129, Missbildungen im Bereiche des XV 551, Phosphornekrose des XIX 41, 50, Veränderungen des U. bei Rachitis XX 157, Frakturen des U. infolge des Schüttelfrostes bei Wechselfieber XIV 534, Resectionen am XX 347.  
 Unterkieferkiste, Höhe der XXI 458.  
 Unterkieferdrüse, Secretion der XXII 262.  
 Unterkiefernekrose bei chronischer Phosphorvergiftung XIX 41, 50.  
 Unterkieferphänomen XXII 288, bei amyotrophisch-spastischer Spinalparalyse XXII 629.  
 Unterkieferwinkel XXI 458.  
 Unterleib III 28.  
 Unterleibsanreger VIII 386.  
 Unterleibsdrüsen, Hypertrophie des Herzens infolge von Erkrankungen der grossen X 489.  
 Unterleibstypus s. Abdominaltypus.  
 Unterlippenfistel XV 551.  
 Unterlippenpalte, mediale XV 551.  
 Unternagelraum, Desinfection des V 559.  
 Unterricht, Hygiene des XXII 55.  
 Unterschenkel XXV 109, Missstellungen, Verletzungen XXV 111, Erkrankungen XXV 119, Operationen XXV 123, Ligamente am XIII 504, Unterschiedsempfindlichkeit für Temperaturen am VI 632.  
 Unterschenkelbrüche, Häufigkeit der VIII 90, Extensionsschiene bei XXV 558.  
 Unterschenkelgeschwür XXV 119, als Ursache der Elephantiasis Arabum VI 561, perniciose Anämie infolge von XVIII 539, Ver-

dickung der Tibia infolge von XVIII 145, Exostose der Tibia und Fibula bei VII 409, Behandlung der XXV 52, Europen gegen VII 380, Pyoktanin gegen I 629, Tannoform gegen XXIV 129, Thymol gegen XXIV 315, Aachener Quellen gegen I 12.  
 Unterschiedsempfindlichkeit, Prüfung der VI 629.  
 Unterschiedsschwelle VI 623.  
 Unterschnitte, Anlegung der U. im Zahn bei Goldfüllung XXVI 333.  
 Unterseen XI 591.  
 Untersuchung, geburtshilfliche XXII 105, combinirte U. des Uterus XXV 214.  
 Untersuchungs sonden XXII 515.  
 Untersuchungsstation, hygienisch-chemische U. im Garnisonlazareth XXI 320.  
 Unterstützungsmittel im Recept XX 191.  
 Unter-Vernex XVI 18.  
 Ununited fracture VIII 105.  
 Unze XV 110.  
 Upas XVIII 592.  
 Upas bidji XXII 540.  
 Upas - Radja, Strychnin im XXIII 553.  
 Upham'sche Kapseln IX 318.  
 Urachus III 31, 331, XIII 505, XVI 335.  
 Urachus cysten XV 570.  
 Urämie XXV 127, III 584, X 225, renale XXV 130, ureterale XXV 134, vesicale, urethrale XXV 135.  
 Kleine XVII 214, bei acuter Leberatrophie XIII 333, bei acuter Nephritis XVII 213, Auftreten der U. bei Schrumpfnieren XVII 230, nach Nephrektomie XVII 197, infolge von Scharlach XXI 568, uräm. Anfälle infolge von Schilddrüsenbehandlung XVIII 57, Ammoniakämie und I 493, Hirntumor und VIII 706, Amaurose bei I 471, Kochsalzinfusionen bei XI 561, Transfusion bei XXIV 422.  
 Urämische Diathese, Behandlung der u. D. mit Schilddrüsenpräparaten XVIII 52.  
 Uralline IV 514.  
 Uralium IV 514.  
 Uramido-Camphe-Glykuronsäure XII 74.  
 Uramidosäuren, Bildung von XXIII 635.  
 Uran XXV 138, VI 552.

- Uranin XX 356.  
 Uranodioning V 183.  
 Uranopagus XV 534.  
 Uranoplastik XXV 138.  
 Uranoschisis XV 550.  
 Uranostaphyloplastik XXV 138, Ausführung der XXV 140, Vortheile der U. für den Operirten XXV 156, Werth der im frühen Kindesalter ausgeführten XXV 160.  
 Uranostaphylorrhaphie XXV 138.  
 Urari V 223, XVIII 599.  
 Urari äva XVIII 599.  
 Urari-yeh V 224.  
 Urarthritis s. Gicht.  
 Urate im Harn IX 546.  
 Uraturie s. Gicht, Harnsäure.  
 Urawel XXV 163.  
 Urbalacone XXV 163.  
 Urbanuspillen VIII 388.  
 Urbervaga de Alzola XXV 163.  
 Urbervaga de Ubiella XXV 163.  
 Urdarm III 33.  
 Urea IX 651.  
 Urechites s. Pfeilgifte.  
 Ureter III 169, VI 235.  
 Ureterfalte VI 239.  
 Ureizellen VI 246.  
 Ureographie IX 329.  
 Urerzeugung I 91.  
 Ureter XXV 164 (s. auch Harnleiter), Uramie bei Compression der XXV 134.  
 Ureterenkystoskop III 184.  
 Ureterfisteln XXV 166.  
 Ureteritis XXV 166.  
 Uretersteine XXV 164.  
 Ureterstricturen XXV 166.  
 Urethan XXV 167.  
 Urethra IX 578 (s. Harnröhre).  
 Urethralabscess IX 552.  
 Urethralfäden im Harn bei Prostatorrhoe XIX 434.  
 Urethralfieber I 681, VII 585, IX 618.  
 Urethralfistel IX 564.  
 Urethralgänge IX 589.  
 Urethralknöchen XVIII 102.  
 Urethralrinne IX 579, XV 573.  
 Urethralseptum XV 573.  
 Urethralstrictur s. Harnröhrenverengung IX 591.  
 Urethrameter IX 609.  
 Urethritis (s. auch Tripper). Erythema papulatum bei VII 357, nicht infectiöse U. bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 266, Acidum trichloraceticum bei I 199, Ichthyol gegen acute XI 404, Pyocetinum coeruleum gegen I 629.  
 Urethritis chronica posterior, Asthma nach II 370, ätiologische Beziehungen der U. für Neurasthenie XVII 31.  
 Urethritis prostatica bei Prostatasteinen XIX 427, als Ursache der Orchitis und Epididymitis X 551.  
 Urethroblennorrhoe siehe Tripper.  
 Urethrobromin im Harn IX 537.  
 Urethrometer IX 595, 609.  
 Urethroplastik IX 570.  
 Urethrorrectalfisteln, Behandlung der IX 571.  
 Urethroskopie XXV 169.  
 Urethrotom XXV 177 ff.  
 Urethrotomia anterior, posterior XXV 178, 179.  
 Urethrotomia externa XXV 182, zur Behandlung der Harnverhaltung bei Stricture IX 619.  
 Urethrotomia interna XXV 176.  
 Urethrotomie XXV 176, wegen Harnröhrenverengung XXIV 518.  
 Urethrotomie d'emblée IX 634.  
 Urethrotomy XXV 176.  
 Urginea maritima XXII 206.  
 Urginea Scilla XXII 206.  
 Uriage XXV 193, Schwefelschlambäder in XVI 27.  
 Uricacidämie XXV 194.  
 Uricedin (Stroschein) XXV 194, gegen Gicht IX 225, als Lösungsmittel für Harnsäure XVII 266.  
 Uridrosis XXV 194.  
 Urin s. Harn.  
 Urinal VII 111.  
 Urinary abscess IX 552.  
 Urinary fistula IX 561.  
 Urinary pouching IX 552.  
 Urisolvin (Mahl) XXV 194.  
 Urinund III 33.  
 Urning XXII 392.  
 Urobilin XXV 194, III 557, VII 199, Absorptionsstreifen des XXII 564, XXV 195, Fluorescenz des VIII 53, als Farbstoff VII 477, als Harnfarbstoff IX 557, in den Fäces VII 465, Vermehrung des U. bei Addison'scher Krankheit I 247.  
 Urobilin - Icterus IX 557, XXV 198.  
 Urobilinogen XXV 196.  
 Urobilinstreifen im Spectrum XXII 564, XXV 195.  
 Urobilinarie bei acuter amyotrophischer Polyneuritis XVII 131.  
 Urochlorsäure IV 508 II 305.  
 Urochrom IX 559.  
 Urocrotalus XXI 630.  
 Urodeant als Bestandtheil der Blasensteine III 390.  
 Uroerythrin IX 559.  
 Urofusohämatin IX 558.  
 Urolencinsäure I 420, 421.  
 Urogenitalapparat, (siehe) kütöse Erkrankung des XXIV 606, 640.  
 Uromelanin IX 559.  
 Uromele XV 513.  
 Uronitrotoluolsäure IX 556.  
 Urophane Körper IX 558, Nachweis der u. K. im Harn IX 550.  
 Uropherinum benzoleum XXV 199.  
 Uropherinum callicyllum XXV 199.  
 Uropittin IX 559.  
 Uropoetischer Apparat, Verhalten des u. A. bei Neurasthenikern XVII 61, Wirkung des Quecksilbers auf den XX 119.  
 Uroroselin IX 559.  
 Urorobromatin IX 561.  
 Urorrhoe XXV 199.  
 Uroskopie XXV 199.  
 Urosteallithe V 91, in den Nieren XVII 258.  
 Urotropin XXV 199, als Lösungsmittel für Harnsäure XVII 266.  
 Urrassen XII 557.  
 Ursamenzelle III 169.  
 Urson XXV 312, in den Fäces uvae urai IX 150.  
 Ursprungssehnen XXII 30.  
 Urstoffe VI 551.  
 Ursprungquelle in Tarasp XXIV 141.  
 Urtica XXV 201, VI 319.  
 Urtica pilulifera XXV 201.  
 Urticaria XXV 201, bei chronischer Chloralvergiftung IV 510, nach der Punctum einer Echinococcussyste III 204, bei acutem Gelenkrheumatismus XIX 267, bei Icterus XI 416, bei Infamix XI 549, bei Intermittens XIV 537, bei Marasmus acutis XIV 578, bei Neurasthenie XVII 63, in der Schwangerschaft XXII 121 nach innerlichem Gebrauch von Antipyrin I 700, nach Arsen II 190, nach Ethylsäure XXI 156, infolge von Schilddrüsenbehandlung XVII 56, Brausebäder contraindicirt bei II 627, bei febrin gegen I 648, Antimon gegen I 655, Schilddrüsenbehandlung bei chronischer

XVIII 49, Akratothermen gegen I 358, Application der in Cocainlösung getauchten Anode bei VI 507.  
*Urticaria acuta* XXV 203.  
*Urticaria annularis* XXV 202  
*Urticaria bullosa* XXV 202.  
*Urticaria evanida* XXV 203.  
*Urticaria factitia* XXV 202, bei traumatischer Neurose XXV 71.  
*Urticaria figurata* XXV 202.  
*Urticaria gyrata* XXV 202.  
*Urticaria papulosa* XXV 202, *Erythema papulosum* und VII 356.  
*Urticaria persistens* XXV 206.  
*Urticaria pigmentosa* XXV 205.  
*Urticaria porcellanea* XXV 202.  
*Urticaria recidiva chronica* XXV 203  
*Urticaria subcutanea* bei Scabies XXI 408.  
*Urticaria vesiculosa* XXV 202  
*Urticatio* XXV 203.  
 Urwindungen VIII 397.  
 Urzeugung I 91.  
 Ussat XXV 208.  
*Ustilago carbo* im Mehl XV 161.  
*Ustilago maldis* in der Maispflanze XV 161, gegen Wehenschwäche XXVI 126.  
*Ustilago Oryzae* auf Reis XV 161.  
 Usur, fettige der Arterien II 16, 209.  
 Uterindrüsen VI 140.  
 Uteringeräusch II 555, XXII 107.  
 Uterinmilch VI 603.  
 Uterinsteine V 83.  
*Uterus* XXV 208, Lage, Gestalt, Beschaffenheit XXV 208, Anatomie XXV 211, Untersuchung XXV 214, Pathologie XXV 226, Entwicklungsfehler XXV 226, Atrophie XXV 229, Hypertrophie XXV 232, Gestalt- und Lageveränderungen XXV 233, Entzündungen XXV 252, bacilläre Erkrankungen XXV 266, Neubildungen XXV 278, Operationen XXV 301.  
 Lage des III 36, Verbindung des Peritoneum mit dem XVIII 263, Entwicklung des U. zur Zeit der Pubertät XV 231, Percussion des physiologisch und pathologisch vergrößerten XVIII 441, Verhalten des

U. bei der Menstruation XV 234, Verhalten der Ovulation und Menstruation nach operativer Entfernung des XV 240, Saugkraft des U. als Bedingung für das Zustandekommen der Conception XXIII 351, Veränderungen des U. während der Schwangerschaft XXII 97, Veränderungen des U. in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten XXII 111, Luftathmen im XII 287, Hernien des U. in der Schwangerschaft XXII 135, Torsionen des U. in der Schwangerschaft XXII 135, Atrophie des U. im Wochenbett XIX 653, Involution des U. im Wochenbett XIX 616, Involution des U. nach Abort I 105, Dilatation des U. zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 133, Reiben des Fundus zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 132, Katheterismus des U. zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt VIII 135, partielle Krämpfe des XXVI 133, Exantheme bei Lageveränderungen des XV 223, Gastralgie bei Lageveränderungen des XIV 410, Ischurie bei Lageveränderungen des XII 33, Lageveränderungen des U. und Sterilität XXIII 340, künstliche Lageveränderungen des U. zur Erzeugung künstlicher Sterilität XXIII 379, Missbildungen des XV 574, Paralyse des, Blutungen aus der Placentarstelle bei XIX 145, acuter Rheumatismus des XIX 268, Schrumpfung des U. nach der Castration IV 353, spastische Stricturen des XXVI 133, Tuberculose des XXIV 641, Wirkung der Aloë auf den I 453, Faradisation des VI 534, Massage des U. bei chronischer Metritis XXV 275, Tamponade des XXIV 124.  
*Uterus bicornis* XV 574, als Ursache der Gesichtslage VIII 300.  
*Uterus bipartitus* XV 574, XXV 226.  
*Uterus didelphys* XXV 226.  
*Uterus duplex* XV 574, Zwillingsschwangerschaft bei XXVI 557.  
*Uterus gravidus*, Ischias durch den Druck des XII 25, als Ursache von Ischurie XII 73, Stauungshyperämie

der Niere durch den Druck des XVII 205.  
*Uterus masculinus* IX 580, X 300, XV 577.  
*Uterus septus* XXV 227.  
*Uterus subseptus* XXV 227.  
*Uterus unicornis* XV 574.  
 Uterusamputation bei septischer Endometritis und Metritis XIX 650.  
 Uterusausspülungen im Puerperium XIX 641.  
 Uterusblutungen aus der Placentarstelle XIX 145, nach Salicylsäure XXI 156, Amaurose bei I 472, Blei gegen III 467.  
*Uteruscarcinom* XXV 291, erhöhte Reizbarkeit der Blase bei III 342, als Ursache der Hydronephrose XI 74, Behinderung der Conception durch XXIII 357, Complication der Schwangerschaft durch XXII 145, Frühgeburt bei VIII 120, Einfluss des Wochenbets auf den XIX 660, Kaiserschnitt wegen XII 52, 80.  
 Uteruscontractionen, Reflexcentrum der XX 284, als Nebenwirkung von Abführmitteln I 88 (s. auch Wehen).  
 Uterusexstirpation, vaginale XXV 307, Totalexstirpation XXV 310, Blasenscheidenfistel nach Totalexstirpation III 379.  
 Uterusgeräusch II 555, XXII 107.  
 Uterushorn, rudimentäres XV 574.  
 Uteruskolik, Antipyrin gegen I 698.  
 Uteruskrankheiten, Augmuskellähmungen nach II 489, nervöse Dyspepsie infolge von XIV 419, spinale Reflexlähmungen bei XXII 641, Entwicklungsstörungen und Erkrankungen des U. als Ursache der Sterilität XXIII 332, bei Lepra XIII 434, Anwendung von Hodenextract gegen XVIII 28, Vaginalrefrigerator bei Entzündungen XI 164, Akratothermen gegen Involutionstörungen und Entzündungen I 357, Kochsalzwasser gegen Exsudate XII 509, 512, Säuerlingsbäder gegen Katarrhe I 419.  
 Uterusnaht, Geschichte der XII 57.  
 Uterusruptur, spontane und traumatische I 125, Ruptur

- des schwangeren U. XXII 151, Ruptur des schwangeren U. bei intacten Bauchdecken XXII 155, Abort und U. I 113, Absterben der Frucht bei I 146, Auffassung der Missed labour als XXVI 141.
- Uterustumoren XXV 278 ff.** (s. auch *Uteruscarcinom*), Adenome I 275, Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf das Uterusfibrom XVIII 53, galvanischer Strom gegen U.-Fibrome VI 523, Kaiserschnitt wegen U.-Fibrom XII 52, 59, Uterusmyom XVI 288, XXV 278, Asthma und Uterusmyom II 370, Kaiserschnitt wegen Uterusmyom und Uterussarkom XII 52, 60, als Ursache des Aborts I 101, Ovarialkystome und VI 282, 286.
- Uterusvorfall bei Schwangerschaft XXII 128, Incontinentia urinae bei VII 109.**
- Utriculardrüsen XXV 213.**
- Utriculus IX 52.**
- Uva ursi XXV 312.**
- Uvealstaphylom XXIII 272.**
- Uvealtractus II 460, Zusammenhang des U. mit der vorderen Kammer II 458.**
- Uveitis XXV 315, eiterige U. nach Scleralverletzung II 516.**
- Uveitis anterior IV 640.**
- Uveitis maligna XXIII 609.**
- Uveitis sympathica XXIII 608, fibrinosa XXIII 609, serosa XXIII 610.**
- Uveoskleritis XXII 492.**
- Uvula XXV 315, doppelte XV 550, auf dem Röntgenbilde XX 466, Schwierigkeit der Laryngoskopie bei langer XIII 215, Lähmung des Velum palatinum nach Angina I 594, Schiefstand der U. bei progressiver Paralyse XIX 370.**
- Uvula bifida XXV 139, 316.**
- Uvula cerebelli VIII 443.**
- Uvula vesicae III 333.**
- Uvulitis XXV 318, Acidum trichloraceticum gegen U. hypertrophica I 199.**
- Uvalotome XXV 318.**

## V.

**Vaccina bullosa** XI 489.  
**Vaccination** s. Impfung XI 464.

**Vaccine** XI 472, Verwendung der V. zur Entfernung von Angiomen I 619.

**Vaccinium Myrtillus** XVI 296.

**Vacuolen** II 643, XXVI 445, im Inneren der Belegzellen XIV 223.

**Vacuumröhre** XX 452.

**Vagina** XXV 319, Entwicklungsgeschichte, normale Anatomie XXV 319, Secret XXV 331, Entzündung XXV 334, Cysten XXV 338, Myome, Cystomyome und Adenomyome XXV 343, Sarkome XXV 347, Carcinom XXV 351, Endotheliome XXV 357, Teratom XXV 359, Infektionsgeschwülste XXV 360, Verletzungen XXV 361.

Drüsen der XXV 330, Selbstreinigung der XXV 333, Veränderungen der V. in der Schwangerschaft XXII 101, Blutungen aus der V. in der Schwangerschaft XXII 152, Bleunorrhoe der V. in der Schwangerschaft XXII 120, Mykosis der V. in der Schwangerschaft XXII 120, Erkrankungen der V. in der Schwangerschaft XXII 152, Verhalten der V. im Puerperium XIX 618, Wirkung der V. bei Ausstossung der Frucht XXVI 119, Anomalien der V. als Ursache der Sterilität XXIII 345, weicher Schanker in der XXI 519, Tripper der XXIV 524, tuberkulöse Infection der XXIV 606, Tamponade

der XXIV 123, Tamponade der V. bei Placenta praevia XIX 155.

**Vagina musculi recti**, Muskelansätze an der VII 506.

**Vaginae synoviales tendinum** XXII 283.

**Vaginaefluxura uteri** bei Retroflexio XXV 243, bei Prolaps XXV 249, Schwangerschaftsstörungen nach XXII 132.

**Vaginalausspülungen** bei Endometritis XXV 264, prophylaktische V. bei Schwangeren XIX 642.

**Vaginalinjectionen** zur Verhütung der Conception XXIII 378.

**Vaginalitis** X 551.

**Vaginalkatarrh** s. Vaginitis.

**Vaginalportion** s. Portio vaginalis uteri.

**Vaginalrefrigerator** XI 164.

**Vaginalrisse** V 296.

**Vaginalsecret**, Einfluss der Beschaffenheit des V. auf die Conceptionsfähigkeit XXIII 349, Tuberkelbacillen im XIV 39.

**Vaginalsuppositorien** zur Verhütung der Conception XXIII 379.

**Vaginismus** XXVI 56, Einfluss des V. auf die Potentia coeundi XXVI 486, als Ursache der Sterilität XXIII 348, 369, Akrotrothermen gegen I 357.

**Vaginitis** XXV 334, bei Scrophulose XXII 240, Holzessig gegen X 598, schwefelsaure Eisenwasser gegen chronische VI 342, Säuerlingsbäder gegen I 419.

**Vaginitis exfoliativa** XXV 336.

**Vagitus uterinus** XII 287.

**Vagus** s. Nervus vagus.

**Vajuolo** XXV 394.

**Val** (Sinestra) XXII 438.

**Valatscha** XXIV 141.

**Valdieri** XXV 365.

**Valdiviasamen** XX 109.

**Valdivin** XX 109.

**Valeraldehyd** I 531, in den Eucalyptusblättern VII 374.

**Valeren** XXV 365.

**Valeria Indica** I 632.

**Valeriana** XXV 365, gegen Arteriosklerose II 293, gegen kardiales Asthma II 392, als Excitans bei croupöser Lungenentzündung XII 684.

**Valeriana Celtica** XXV 366.

**Valeriana Phu** XXV 366.

**Valeriansäure** XXV 366, Bildung der V. bei der Eiweissfäulnis I 371, als Fäulnisproduct VII 472, in den Faeces VII 465, Ausscheidung der V. durch den Harn XIII 510, im Leberthran XIII 373, im Tabakrauch XXIV 13, zur Prüfung des Geruchssinnes I 643, Einfluss der V. auf Milzbrandsporen II 8, V 524, als Ursache der Lebercirrhoe XIII 342.

**Valerol** XIV 130, XXV 365.

**St. Valéry-en-Caux** XXIII 208.

**St. Valéry-sur-Somme** XXIII 208.

**Valetta** XIV 553.

**Valldol** XXV 366.

**Vallecula laryngis** XIII 212.

**Vallecula Sylvii** VIII 395.

**Valleix'scher Druckpunkt** als hysterischer Druckpunkt XI 330, bei Neurasthenie XVII 38.

**Vals** (Frankreich) XXV 366, I 415, gegen Gicht IX 224,

doppeltkohlensaures Natron im Wasser von XVI 563.  
**Vals** (Schweiz) XXV 367, Quelle von V. gegen Lungenschwindsucht XIV 113.  
**Valsalva'scher Versuch** XIX 169, als Ersatz des Tubenkatheterismus XVII 518.  
**Valserbad** XXV 367.  
**Valvula Bantini** V 308.  
**Valvula bicuspidalis** s. auch **Mitralklappe** IV 165, X 384.  
**Valvula coli** V 308.  
**Valvulae conniventes** Kerckringli V 313.  
**Valvula Eustachii** X 382.  
**Valvula Falloplae** V 308.  
**Valvulae fossae navicularis** IX 580.  
**Valvulae Hobokenii** XVI 335.  
**Valvula mitralis** s. **Mitralklappe** IV 165, X 384.  
**Valvula processus vermiformis** V 320.  
**Valvula Thebesii** X 382.  
**Valvula tricuspidalis** s. **Tricuspidalklappe**.  
**Vampirismus**, weiblicher, als Ausdruck des Sadismus XXII 398.  
**Vanad** XXV 367.  
**Vanadin** XXV 367.  
**Vanadine** XXV 368.  
**Vanadinige Säure** XXV 367.  
**Vanadinpentoxyd** XXV 367.  
**Vanadinsäure** XXV 367.  
**Vanadintetroxyd** XXV 367.  
**Vanadium** XXV 367, VI 552.  
**Vanilla planifolia** XXV 368.  
**Vanilla saccharata** XXV 369.  
**Vanille** XXV 368.  
**Vanillen-chocolate** IV 546.  
**Vanillettinctur** XXV 369.  
**Vanillin** XXV 369, im Perubalsam XVIII 555.  
**Vaporisation** XXV 369.  
**Varec** VIII 142.  
**Varicella bullosa** XXV 377.  
**Varicella gangraenosa** XXV 378.  
**Varicella syphilitica** XXIII 654.  
**Varicellen** XXV 375, **Eklampsia infantum** bei VI 346, universelles Ekzem und VI 392, **Herpes tonsdens** und X 375, **acute Nephritis** nach XVII 208, **Pemphigus** im Anschluss an XVIII 367, Beziehungen der V. zur **Varicella** XI 467.  
**Varicem** s. **Varix**.  
**Varicocele** XXV 382, 455, infolge von Druck eines Nierencarcinoms auf die Vv. spermaticae XVII 246, Leu-

cin und Tyrosin im Harn bei XIII 648, **Atrophie** des Hodens bei X 555, **Neuralgia testiculi** infolge von X 569.

**Variola** XXV 394, foudroyante XXV 395, pathologische Anatomie der foudroyanten XXV 399, pustulöse XXV 402, Complicationen und Folgezustände XXV 412, Erreger der XXV 416, pathologische Anatomie der pustulösen XXV 419, Dauer und Ausgang XXV 423, Diagnose XXV 425, Aetiologie XXV 426, Geschichtliches XXV 427, Träger des Krankheitsgiftes XXV 431, Empfänglichkeit für das Krankheitsgift XXV 434, Therapie XXV 438, Prophylaxe XXV 442.

Statistik der Mortalität an XVI 68, Sterblichkeit in Preussen an V. in den verschiedenen Altersclassen XVI 71, 72, 73, 74, 75, 76, Curve der XVI 82, Einfluss der Jahreszeiten auf die Sterblichkeit an XVI 101, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 268, Bedeutung der V. als Heereskrankheit X 113, häufiges Auftreten der V. in den Tropen XXIV 551, Inoculation der XI 465, Uebertragbarkeit der V. auf den Menschen VIII 34, Uebergang des V.-Giftes von der Mutter auf die Frucht VI 602, beim Fötus VIII 66, Absterben der Frucht bei I 145, in der Schwangerschaft XXII 158, als Ursache des Aborts I 99, Einfluss der V. auf die Wehentätigkeit XXVI 139, im Wochenbett XIX 659, **acute Ataxie** nach II 417, Ausscheidung von **Baldriansäure** bei XIII 511, **Blasenentzündung** bei III 353, **Blutungen** bei IX 459, auf der **Conjunctiva** V 157, **Eklampsia infantum** bei VI 346, **Epilepsie** nach VII 160, **Epi-physenlösung** bei VII 220, als Ursache der **Erblindung** III 511, **Prodromalexanthem** bei VII 351, **Haarausfallen** bei I 461, **Iritis** im Verlaufe der XI 653, **cerebrale Kinderlähmung** nach XII 199, **Knochennekrose** bei XVI 578, **Labyrinthblutungen** bei XVII 469, **Landry'sche Paralyse** nach XXII 633, **acuter Larynxkatarrh** bei XIII 248,

**Larynxödem** bei XIII 240, **katarrhische Lungenentzündung** nach XIII 597, **croupöse Lungenentzündung** nach XIII 648, **metastatische Meningitis** bei VIII 513, **Metrorrhagien** bei XV 270, **acuter Milktumor** bei XV 372, **Myelitis transversa acuta** nach XX 577, 579, **acute Nephritis** nach XVII 208, **Neuritis** nach XVII 118, **Otitis media acuta** bei XV 602, **Parotitis metastatica** bei XVIII 323, **Peritonitis** nach III 7, **Petechien** bei XVIII 585, **Spinalparalysen** infolge von XXII 642, Einfluss der V. auf die **Syphilis** XXIII 646, **Tetanie** nach XXIV 207, **Trigeminusneuralgie** nach XIX 383, **Desinfection** bei V 545, **prolongirte Wasserbäder** gegen II 617, **diaphoretische Wirkung** des Opiums bei XVII 631.

**Variola acutissima** XXV 395.  
**Variola bullosa** XI 489.

**Variola confuens** XXV 395.  
**Variola dysenterica** XXV 415.

**Variola haemorrhagica cutanea** XXV 395, **Typhus** und VIII 24.

**Variola haemorrhagica non-pustulosa** XXV 395.

**Variola levis** XXV 395.

**Variola mitigata** XXV 395.

**Variola modificata** XXV 435.

**Variola nigra** XXV 395.

**Variolae nothae, spuriae, illegitimae, hybridae, crystallinae** XXV 375.

**Variola pustulosa haemorrhagica** XXV 395.

**Variola sine exanthemate** XXV 409.

**Variola syphilitica** XXIII 654.

**Variola vaccina** XI 470, XXV 436.

**Variolae ventosae s. emphysematicae** XXV 376.

**Variola vera** XXV 395.

**Variolation** XXV 435, XI 465.

**Variole** XXV 394.

**Variolols** XI 467, XXV 395.

**Variolous rash** VII 351.

**Varix** XXV 451, am Unterschenkel XXV 120, im Pharynx XVIII 657, in der Schenkelbeuge XXI 591, in der Schwangerschaft XXII 120, in der Speiseröhre XVII 444, der Vena umbilicalis XVI 342, **Abscess** und I 134, **Ekzem** infolge von VI

- 395, Differentialdiagnose zwischen Bubo und XXI 536.
- Varix aneurysmaticus** I 561, 587, II 218, 247, XXV 456, in der Ellenbeuge VI 564, am Unterschenkel XXV 121.
- Varix arterialis** I 571, 584, II 262.
- Varixfistel** XXV 459.
- Varus** I 200.
- Vasa aberrantia** der Gallengänge XIII 294.
- Vasa afferentia** der Glomeruli XVII 179.
- Vasa centralia retinae** II 466.
- Vasa deferentia** X 542, gonorrhoeische Erkrankung der VII 117, Defect der V. d. als Ursache der Zeugungsunfähigkeit XXVI 485.
- Vasa efferentia**, lymphatische XIV 193, der Glomeruli XVII 179.
- Vasa ovarica** XXV 212.
- Vasa pericardiacophrenica** IV 167.
- Vasa vasorum** II 205, Arteritis obliterans der V. v. bei Neuritis XVII 116.
- Vaselin** XVIII 226, als Salbengrundlage XXI 141, zur Massage XV 7.
- Vaselinöl** XVIII 226.
- Vasellinum oxygenatum** XXV 464.
- Vasoconstrictoren** XVI 617, Centren der V. in der Medulla oblongata VIII 485, XX 283, 520, Beziehungen der V. zum Sympathicus XXIII 602.
- Vasodilatoren** I 548, VIII 352, XVI 617, Centren der XX 283, Verbreitungsgebiet und Verlauf der VIII 369, Beziehungen der V. zum Sympathicus XXIII 602.
- Vasoformativzelle** III 543.
- Vasogene** XXV 463.
- Vasomotoren** I 548, XVI 617, Centren der V 107, VIII 344, subordinierte spinale Centren der VIII 361, reflectorische Erregbarkeit der vasom. Centren VIII 354, Verbreitungsgebiet und Verlauf der VIII 347, Einfluss der Gemüthsbewegungen auf die XIX 533, Einfluss der V. auf die Herzthätigkeit VIII 360, Wirkung der V. auf die Temperatur VIII 358, Reizung der V. bei Asphyxie II 339, Lähmung der V. infolge von Erkältung VII 265.
- Vasomotoria** XVI 459.
- Vasomotorische Störungen** bei progressiver Paralyse XIX 371.
- Vasomotorischer Symptomencomplex** VIII 708, bei traumatischer Neurose XXV 71.
- Vater'sche Körperchen** XVI 603.
- Vaticinatio morientium** I 327.
- Vecordia** XXVI 60.
- Vegetabilien**, Verdauung der XIV 465, Veränderungen der V. im Magen IV 658.
- Vegetarianerdlät** V 644.
- Vegetarianismus** VII 292.
- Vegetation**, Einfluss der V. auf den Boden III 646.
- Vegetationen**, adenoide I 254 (s. Adenoide Veg.), globulöse V. am Herzen VII 29.
- Végétations globuleuses** VII 28.
- Veikel im Recept** XX 191.
- Vellichen** XXVI 31.
- Velchensyrup** XXVI 31.
- Velichen-Tabak** XXIV 8.
- Velstanz** IV 613 (s. Chorea).
- Veldes** XXV 464.
- Vella'sche Fistel** V 415.
- Vellach (Bad)** VII 517.
- Vellarin** XI 54.
- Velotractor** XX 434.
- Velpeau'scher Verband** XXV 487.
- Velum medullare anticum** der Vierhügel VIII 431.
- Velum palatinum** s. Uvula.
- Vena anonyma**, Compression der V. a. durch Aortenaneurysmen II 22, Veränderungen der V. a. durch Mediastinaltumoren XV 64.
- Vena anonyma dextra**, Lage der IV 166.
- Vena anonyma sinistra**, Lage der IV 166, erweichtes Gumma der XXV 468.
- Venae ascendentes** der Wirbelsäule XXVI 221.
- Vena auricularis posterior** XXI 423.
- Vena azygos** III 34, abnorm entwickelte V. a. statt der fehlenden Vena cava inferior XV 562, Veränderungen der V. a. durch Mediastinaltumoren XV 64.
- Vena basilica** XXVI 35, Lage der VI 563, XVII 300.
- Venae basiventrals** XXVI 221.
- Venae brachiales**, Lage der XVII 300.
- Vena cardinalis**, Persistenz einer XV 562.
- Vena cava**, Veränderungen der V. c. durch Mediastinal-
- tumoren XV 64, Druck auf die V. c. durch pleuritische Exsudate IV 123, Magenblutungen bei Compression der XIV 288.
- Vena cava inferior** III 34, Mündung der X 381, Temperatur in der VI 317, Defect der XV 562, Ascites bei Verengung der II 321, Stauungshyperämie der Nieren infolge von Thrombose der XVII 205, Stauungshyperämie der Nieren infolge von Verlegung der XVII 204.
- Vena cava superior**, Lage der IV 166, Mündung der X 381, Vorkommen zweier XV 562, Compression der V. c. a. durch ein Aortenaneurysma II 22.
- Venae centrales** der Leber XIII 292, des Rückenmarks XX 515.
- Vena centralis retinae** XVII 641, Netzhautablösung infolge von Compression der XVI 665, Thrombose der XX 407.
- Vena cephalica** XXVI 35, Lage der VI 563, XVII 300.
- Vena cerebri interna** VIII 457.
- Vena cervicalis profunda** XXVI 222.
- Venae ciliares anticae, posticae** II 465.
- Vena coronaria cordis magna, parva** X 389, 390.
- Vena coronaria ventriculi** III 34.
- Vena corporis striati** VIII 424.
- Vena cruralis** s. Vena femoralis.
- Venae diploicae** XXI 426.
- Venae dorsi spinales** XXVI 221.
- Vena femoralis**, Lage der XXI 587, Thrombose der V. f. bei Leberkrebs XIII 368, marantische Thrombose der V. f. bei Lungenschwindsucht XIV 94, Verletzungen der XVII 331, 332.
- Vena frontalis** XXI 422.
- Vena gastrica superior** V 311.
- Venae haemorrhoidales** XIV 611.
- Vena hemiazygos** III 34, Veränderungen der V. h. durch Mediastinaltumoren XV 64.
- Vena hepatica** III 34, XIII 292, Temperatur in der VI 317, Ascites bei Verengung der II 321.
- Vena hypogastrica intern**

- Phlegmasia alba dolens infolge von Thrombose der XIX 636.
- Vena iliaca communis, externa, interna, Verletzungen der III 104.
- Vena intercostalis IV 159, XX 440.
- Venae interlobulares III 34, XIII 292.
- Venae intralobulares XIII 292.
- Vena jugularis, Geräusch an der V. j. bei Basedow'scher Krankheit II 684, Blutung aus der V. j. infolge von Caries des Felsenbeins XVIII 154, Veränderungen der V. j. durch Mediastinaltumoren XV 64, Compression der V. j. als Ursache des acuten Larynxödems XIII 261, Thrombose der V. j. infolge von Ohreiterung XVIII 154, 155, Pulsiren der V. j. bei Trienspidalinsuffizienz X 425.
- Venae jugulares dextrae, inspiratorische Anschwellung der V. j. d. bei schwie- liger Mediastinoperikarditis XVIII 472.
- Vena llienalis III 34.
- Vena magna cordis X 389.
- Vena magna Galeni VIII 457.
- Vena media cordis X 389.
- Vena mediana XXVI 35.
- Vena mediana antibrachii, basilica, cephalica VI 563.
- Venae mesaraicae, Thrombose der V. m. als Ursache der Varicenbildung im Oesophagus XVII 444.
- Vena mesenterica inferior (parva), superior (magna) III 34, V 311, 321, Eiterdurchbruch in die V. m. bei Perityphlitis XXV 19.
- Vena nasalis anterior profunda XVI 469.
- Vena nasalis inferior, superior II 473.
- Vena nutricia XII 448.
- Vena occipitalis XXI 423.
- Vena ophthalmica VIII 457, Thrombose der XVIII 13.
- Vena ophthalmica superior, collaterale Stauung in der V. o. s. bei Sinusthrombose VIII 509.
- Vena papillaris inferior, superior II 473.
- Vena parva cordis X 389.
- Vena poplitea XII 386, Thrombose der V. p. bei Leberkrebs XIII 368.
- Vena portae III 34, XIII 292, Temperatur in der VI 317, innere Aeste der XIII 293, Ascites bei Verlegung der XI 128, Magenblutungen bei Compression der XIV 288, Entzündung der XX 70, Rupturen der XX 75, Syphilis der XXV 468, Stauungen im Wurzelgebiet der XXIII 246, Verknöcherung und Verkalkung der XX 75, Eiterdurchbruch in die V. p. bei Perityphlitis XXV 19.
- Vena portae, Thrombose der XIII 387, Ascites bei II 321, XI 128, Hämorrhoiden bei IX 466, als Ursache der Varicenbildung im Oesophagus XVII 444.
- Vena praeparata XXI 422.
- Vena pulmonalis, Compression der V. p. durch ein Aortenaneurysma II 22, Veränderungen der V. p. durch Mediastinaltumoren XV 64.
- Vena pylorica XIV 218.
- Venae rectae columnae vertebrales XXVI 221.
- Vena renalis XVII 179, Stauungshyperämie der Nieren infolge von Verlegung der XVII 204.
- Vena renalis advehens XIII 95.
- Vena saphena XII 386, Phlebektasien im Verlaufe der XVII 341, Varix der XXI 591, Unterbindung der V. s. zur Heilung des Unterschenkelgeschwürs XXV 55.
- Vena saphena magna XXV 110, Lage der XXI 587, am Fuss VIII 155, Varicen im Gebiete der XXV 454, Ligatur der V. s. m. bei Varicen XXV 461.
- Vena saphena parva XXV 111.
- Vena spermatica X 542, Stauungen im Gebiete der XXIII 246.
- Vena spermatica externa XXV 212.
- Venae spinales XXVI 221.
- Vena spinalis mediana anterior XX 515.
- Venae stellatae XVII 180.
- Venasupraorbitalis XXI 423.
- Venae temporales XXI 423.
- Vena thyroidea superior, media, inferior XXI 611.
- Vena tibialis antica, postica VIII 154, 155.
- Venae umbilicales III 31, XIII 505, XVI 335, eiterige Entzündung der V. u. als Ursache der Pylephlebitis suppurativa XX 74, Thrombose der XIX 20.
- Venae uterinae XXV 212.
- Venae velatae VIII 457.
- Vena ventriculi cordis posterior X 389.
- Vena vertebralis XXVI 221.
- Venae vorticosae II 454, 465.
- Venae section I 278 (s. Aderlass).
- Venasque XX 81.
- Venedig XXV 464, XIV 111, 112.
- Venektasien bei Herzklappenfehlern X 428, an der Brusthaut bei Lungensarkom XV 82.
- Venen, Breschet'sche XII 426, Sappey'sche XX 72, Gefässnerven der VIII 372, Anomalien der XV 562, Amputation der II 556, mechanische Einwirkung der Effleurage auf die XV 35, Pulsation der grossen V. bei Compensationstörungen X 430, Dilatation und Pulsation der V. bei Basedow'scher Krankheit II 683, Dyspnoe bei Lufttritt in die VI 178, syphilitische Erkrankungen der XXIII 661.
- Venenanämie I 562.
- Venenentzündung XXV 464.
- Venengeräusche bei perniciöser Anämie XVIII 547, bei Chlorosis IV 534.
- Venengeschwulst, cavernöse I 616.
- Venenklemme III 630.
- Venenpuls, negativer XIII 102, der Halavenen bei perniciöser Anämie XVIII 547, der Netzhaut XVI 673, XVII 569, bei Pericarditis XVIII 456, bei pulsirendem Exophthalmus XX 44, kammersystolischer V. bei Trienspidalinsuffizienz X 423.
- Venenresection zur Heilung des Unterschenkelgeschwürs XXV 55.
- Venensteine XXV 453, in Hämorrhoidalknoten IX 463.
- Venenthrombose XXIV 305 (s. auch Thrombose), in der Schenkelbeuge XXI 591, am Unterschenkel XXV 120, bei Gicht IX 205, im Anschluss an Influenza XI 553, bei Phlegmasia alba dolens XIX 636, hämorrhagischer Lungeninfarkt infolge von XIV 13, Massage contraindicirt bei XV 53.
- Venenum botulinum XXVI 260.
- Venenum ichthycum VII 657.
- Venena neuritica VI 347.
- Venena septica VI 347.
- Venenzirkel IV 159.



- Venerie XXI 500, Bezeichnung der Perlsucht als XVIII 522.
- Venerische Contagien XXI 501.
- Venerisches Geschwür XXI 506.
- Venetianisches Terpentin XXIV 198, 202.
- Ventilation XXV 469, in Krankenhäusern XXIII 73, Baumaterialien als Vermittler der natürlichen III 78.
- Ventilationsanlage des Schulgebäudes XXII 48.
- Ventilcanülen für die Trachea XXIV 391.
- Ventilpneumothorax XIX 229.
- Ventnor XXV 478, XXVI 195.
- Ventouse à pompe XXII 41.
- Ventriculus (Magen) XIV 208.
- Ventriculus Morgagni XIII 227.
- Ventriculus Lobi olfactorii VIII 411.
- Ventrikel (des Gehirns) s. Gehirnventrikel.
- Ventrikel des Herzens, linker, Hypertrophie und Dehnung des l. V. d. H. bei Aorteninsuffizienz X 419, Hypertrophie des l. V. d. H. bei Aortenstenose X 420, Hypertrophie des l. V. d. H. infolge von Arteriosklerose II 245, Dehnung des l. V. d. H. bei Mitralinsuffizienz X 414, Kleinheit des l. V. d. H. bei Pulmonalstenose X 424, Hypertrophie des l. V. d. H. bei chronischer Nephritis XVII 221, 223, Anaktotie des Pulses bei Dilatation und bei Hypertrophie des X 26, Gehirnblutung bei Hypertrophie des VIII 560.
- Ventrikel des Herzens, rechter, Temperatur im VI 317, Hypertrophie des r. V. d. H. bei Mitralinsuffizienz X 414, bei Mitralstenose X 416, Hypertrophie und Dilatation des r. V. d. H. bei Pulmonalstenose X 424, Hypertrophie und Dilatation des r. V. d. H. bei Lungenemphysem XIII 572.
- Ventrikulindex X 476.
- Ventriloquismus III 38.
- Ventriloquus III 37.
- Ventrosixatio uteri XXV 241, Schwangerschaftsstörungen nach XXII 132.
- Venulae ciliares posticae breves II 465.
- Venulae rectae der Niere XVII 180.
- Vennswagen I 209.
- Vera-Cruz-Element VI 554.
- Verästlungssystem bei der Wasserversorgung VI 102.
- Veratrin XXV 478, in der Sabadilla XXI 123, bei Alopece I 460, als Antipyreticum I 693, gegen Paralysis agitans XVIII 258, bei croupöser Pneumonie XIII 661.
- Veratrinum XXV 481.
- Veratrol XXV 482.
- Veratrolum syntheticum XXV 482.
- Veratrum XXV 478.
- Veratrumsäure in den Sabadillaamen XXI 123.
- Verballen der Hand IX 516.
- Verbände XXV 482, einfache umhüllende oder deckende XXV 482, feststellende XXV 492, erhärtende XXV 511, Zugverbände XXV 536, Gehverband XXV 563, Druckverbände XXV 577, Vorbereitung zu XII 707, Bedeutung des ersten XXI 188, Durchlässigkeit der V. für Röntgenstrahlen XX 480, feste V. gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 273, Pseudarthrosenbildung infolge von zu festem XIX 484, Radialislähmung infolge zu fester XX 171.
- Verbandbaumwolle XXV 582.
- Verbandmittel XXV 582.
- Verbandpappe XXV 525.
- Verbandplatz XXV 585, auf dem Gefechtsfeld XXI 329.
- Verbandplatzformation XXV 585.
- Verbandstoffe I 713.
- Verbandtücher XXV 489.
- Verbascum XXV 597.
- Verbascum sinuatum als Fischgift VII 655.
- Verbera XXV 598.
- Verblgeration, Stupor mit V. bei epileptischer Geistesstörung VII 211.
- Verblutung III 571, Krämpfe bei VII 134.
- Verblutungsstod, Ursache des XXIV 426.
- Verbrecher, Rauminhalt des Schädels bei XXI 438, Schädelform bei schwachsinnigen XXI 473, Osteoporose am Schädel der XVIII 112.
- Verbrechergehirn XII 543.
- Verbrennung XXV 598, XVIII 174, des Gesichtes IX 153, am Kniegelenk XII 389, Statistik der Morbidität an XVI 65, Darmgeschwüre bei V. der Haut V 383, Magen- und Duodenalgeschwüre bei XIV 301, Hämoglobinurie nach IX 438, Steigerung der Harnsäureausscheidung bei IX 639, Knochennekrose infolge von XVI 579, acute Nephritis infolge von XVII 209, Paralysis agitans im Anschluss an eine XVIII 243, Blei gegen III 467, Carbonsäure gegen IV 269, Euphen gegen VII 380, Icthyol gegen XI 404, Pernbalsam gegen XVIII 555, Tumenol gegen XXV 7, Transfusion bei XXIV 422, prolongierte Wasserbäder gegen II 617.
- Verbrennungsofen in Krankenhäusern XXIII 69.
- Verbrennungstemperatur XVIII 175.
- Verdauung XXV 601, Mundverdauung XXV 602, Magenverdauung XXV 605, Darmverdauung XXV 619, künstliche XXV 606, Einfluss des Alkohols auf die I 424, Bedeutung des Speichels für die XXII 569.
- Verdauungskrankheiten, endemische VI 651.
- Verdauungsorgane, Drüsen der VI 141, Auscultation der II 557, Missbildungen der XV 565, Einfluss des Arsens auf die II 190, Wirkung des Hyoscynamus auf die XI 185, Wirkung des Quecksilbers auf die XX 117, Einfluss des Tabakrauchens auf die XXIV 18, Erscheinungen von Seiten der V. bei Basedow'scher Krankheit II 685, Reizungen der V. als Ursache der Epilepsie VII 160, Verhalten der V. bei acuter Leberatrophie XIII 332, Veränderungen an den V. bei Marasmus senilis XIV 578, Erscheinungen von Seiten der V. bei Myxödem XVI 302, Veränderungen an den bei perniziöser Anämie XVIII 548.
- Verdauungsorgane, Krankheiten der, Statistik der Mortalität an XVI 63, Einfluss des Geschlechts auf die Sterblichkeit an XVI 67, Mortalität an K. d. V. in Feldzügen X 96, 97, Sterblichkeit der Säuglinge an XII 267, Curve der XVI 78, Albuminurie bei I 399, Assmannshausen gegen II 348, Emser

- Quellen gegen VI 644, Marienbad gegen XIV 584.
- Verdaunungsprobe** XXV 615.
- Verdaunungsäfte** XXV 602.
- Verdaunungsstörungen** durch Abführmittel I 88, nach Antipyrin I 699, im Fieber VII 603, bei Ascites II 323, bei Cholera IV 567, bei Diabetes mellitus V 615, bei Gicht IX 205, bei Herzklopfen vor Eintritt der Compensationsstörungen X 430, bei Lepra XIII 434, bei Rachitis XX 161, bei der Seekrankheit XXII 273, in der Schwangerschaft XXII 104, Herzklopfen infolge von X 504. Schwindelfälle bei XXV 18.
- Verdoppelung** bei der Entstehung von Missbildungen XV 452.
- Verdunstung**, Wärmeabgabe des Körpers durch XXII 525.
- Verenahof** in Baden II 630.
- Vererbungstheorie** III 177.
- Verfettung** XXV 628 der Arterien II 209, der Kystome V 278, Entstehung der V. bei Phosphorvergiftung XIX 42.
- Verfolgungsmelancholie** V 459.
- Verfolgungswahn** bei Paranoia XVIII 300, bei hypochondrischer Paranoia XI 283, nach Schilddrüsenbehandlung XVIII 57, Verlauf der Paranoia als XVIII 288, 291.
- Vergiftung** s. Intoxication XI 591.
- Vergolder**, mittlere Lebensdauer der II 118.
- Verhaarer** XXIV 259.
- Verharrungszeit**, systolische der Ventrikel XIII 94.
- Verkäsung** VII 79, des Tuberkels XIV 23, 25, Ausgang der croupösen Pneumonie in XIII 629.
- Verkalkung** XXV 633, des Abscesses I 134, der Arterien II 210, der Arterien bei der Endarteriitis II 16, der Atherome II 420, der Frucht I 147, der Lipome XIII 517, des Myoms XVI 287, der Ovarialkystome VI 289, des Penis XVIII 387, im Trommelfell XVII 509.
- Verkalkungspunkt** XII 455.
- Verkalkungsrand** XII 456, 462.
- Verkalkungszone** am wachsenden Knochen XX 153.
- Verknöcherung** XXV 635, XII 454, der Atherome II 420, an den Oberarmmuskeln XVII 306, des Penis XVIII 387, am Trommelfell XVII 509.
- Verknöcherungspunkt** XII 455.
- Verknöcherungszone** XII 456.
- Verkohlung** (lorensisch) XXV 637.
- Verkleidung** XXV 633.
- Verkümmerung** bei der Entstehung von Missbildungen XV 457.
- Verkürzungsgröße** des Muskels XVI 202.
- Verkürzungsmaximum**, tetantisches des Muskels XVI 196.
- Verkürzungszustände** des Muskels XVI 175.
- Verletzungen**, s. Trauma.
- Vermiculaire brulante** XXII 269.
- Vermifuga** I 644.
- Vermis** XXV 640.
- Vermis superior, inferior** (cerebelli) VIII 442.
- Vermont** XXV 640.
- Verneinungswahn** bei hypochondrischer Paranoia XVIII 298, bei der progressiven Paralyse XIX 368.
- Le Vernet** XX 81.
- Vernex** XVI 18.
- Vernix caseosa** VI 604, VIII 58, X 66.
- Vérole** XXI 501, la grosse XXIII 638.
- Veronica** XXV 640.
- Veronica Beccabunga** III 100.
- Verrenkung** XIV 154, traumatische XIV 155, freiwillige, entzündliche XIV 166, angeborene XIV 167 (s. Luxation).
- Verres à double foyer** IV 13.
- Verruca** XXV 640.
- Verrucae acquisite** XXV 640.
- Verruca carnosae** XIV 586, XXV 643.
- Verrucae congenitae** XXV 640.
- Verrucae filiformes** XXV 640.
- Verruca necrogenita** XXV 641.
- Verrucae pedunculatae** XXV 640.
- Verruca pensilis** I 359.
- Verruca sessilis** XXV 643.
- Verruca sessilis** I 359.
- Verrucae simplices** XXV 640.
- Verrucae sphaericae** XXV 640.
- Verruca teleangiectodes** I 615.
- Verrue** XXV 640.
- Verrue charnue** XXV 643.
- Verrücktheit** XVIII 284, allgemeine V 488, originäre, als Form der Paranoia chronica simplex XVIII 293. Hallucinationen bei XXII 445, Hypnotismus und XI 277.
- Verruga peruviana** XXV 644.
- Verschiebungstypus**, Förster'scher bei Neurasthenie XVII 35, bei der Perimetrie XVIII 506.
- Verschlucken** bei Tracheotomien XXIV 397.
- Verschmelzung** bei der Entstehung von Missbildungen XV 456.
- Verschmelzungsbildungen** XV 511.
- Verschwendungssucht** der Prostituirten XIX 439.
- Verschwürung** XXV 36.
- Verschen** der Schwangeren VIII 79, XXII 167.
- Verseifung**, fermentative VII 521, durch den Bauchspeichel III 44.
- Versicherungswesen** XXV 649, Reichsversicherungswesen XXV 649, Krankenversicherung XXV 650. Unfallversicherung XXV 657. Invaliditäts- und Altersversicherung XXV 672, ärztlicher Rückblick auf das Reichsversicherungswesen XXV 679, private Lebensversicherung XXV 686, private Unfallversicherung XXV 719.
- Versitzgruben** XXIII 216.
- Versprechen** beim Poltern XXIII 451, beim Stottern XXIII 458.
- Verstärkungsschirme** für Röntgenstrahlen XX 459.
- Verstauchungen** der Gelenke IX 134, des Fingergelenks VIII 160, des Kniegelenks XII 387, Statistik der Morbidität an XVI 65, Differentialdiagnose zwischen Verrenkungen und XIV 160.
- Verstopfung** s. Obstipation.
- Verstümmelung** (lorensisch) XXVI 7, der Melancholiker XV 184.
- Verständigungswahn** V 458.
- Vertebrae abdominales** XXVI 200.
- Vertebrae cervicis** XXVI 197.
- Vertebrae colli** XXVI 197.

- Vertebrae dorsales** XXVI 199.  
**Vertebrae lumbales s. lumbares** XXVI 200.  
**Vertebra prominens** XXVI 198.  
**Vertebrae thoracales** XXVI 199.  
**Vertebraten**, Bau des quergestreiften Inhalts der XVI 158.  
**Verticalgalvanometer**, Hirschmann'sches absolute VI 425.  
**Vertige cardiovasculaire** XXVI 22.  
**Vertige paralysant** XXVI 18.  
**Vertige ptosique** XXVI 18.  
**Vertige stomacal** I 330, XXVI 12.  
**Vertigo** XXVI 7, VI 642, Abasie (Astasie) und I 17, bei Dysmenorrhoe VI 162, epileptoid Zustände in Form von Schwindelanfällen VII 174, bei Helminthiasis X 270, bei Hirntumor VIII 649, bei Kleinhirntumor VIII 678, bei Nasenkrankheiten XVI 500, bei traumatischer Neurose XXV 80, durch Absinthium I 141, infolge von Nicotinmissbrauch XVII 173, als Nebenwirkung des Nitroglycerins XVII 279.  
**Vertigo epileptica** XXVI 22.  
**Vertigo laryngea** VII 161.  
**Vertigo Menière** XV 214.  
**Vertigo stomachalis s. a. stomacho** XXV 12.  
**Vertrauensarzt** bei Lebensversicherungsgesellschaften XXV 692.  
**Vern montanum** XIX 394.  
**Veruga** VI 649.  
**Verunstaltung** VII 67.  
**Vervelne** XXV 598.  
**Verwachsung** bei der Entstehung von Missbildungen XV 456.  
**Verwachsungen, syphilitische** im Pharynx XVIII 649.  
**Verwechslungsfarben** VII 494.  
**Verweilkatheter** XII 109, bei Blasenzerreissung III 348, bei chronischer Blasenentzündung III 363, zur Behandlung der Harnröhrenverengerung IX 612.  
**Verwesung** I 291, VII 472.  
**Verwirrtheit** V 471, 488, bei Erythromelalgie VII 368.  
**Verzerrtsehen** XV 253.  
**Vesania** XXVI 60.  
**Vesica bipartita** III 366, XV 571.  
**Vesica duplex** XV 571.  
**Vesica urinaria** III 331.  
**Vesicantia** VII 227, bei Alopezie I 460, bei Epilepsie VII 188, gegen acuten Gelenkrheumatismus XIX 273.  
**Vesicator**, Entstehung von Haaren durch den Reiz des XI 196.  
**Vesiculae** VI 219, nach Arsen II 190.  
**Vesicula germinativa** VI 219, 249.  
**Vesicula prostatica** X 300.  
**Vesiculae seminales** XXI 211.  
**Vesiculärathmen** II 537, saecadirtes II 539, herzsystolisches II 540.  
**Vesiculärempysem** XIII 570.  
**Vespa Crarabo, vulgaris** III 300.  
**Vespermahlzeit** XIV 508.  
**Vessie à colonnes** XII 186, XXIV 513.  
**Vestibulum nasale**, Schleimhaut des XVI 479.  
**Vestibulum des Ohrs** IX 49.  
**Vestibulum vaginae** XXV 326, XXVI 44.  
**Vestibulum vulvae** XXVI 44.  
**Vesuviana-Nunciante** XXVI 22.  
**Vesuvius** VII 477.  
**Vesiver** XII 38.  
**Vesey** XXVI 25, V 654, XIV 111.  
**Vibices** VI 189, IX 461.  
**Vibrationsmassage** XV 11, mechanische Wirkung der XV 39, Anwendung der V. bei Pharynx-Krankheiten XVIII 627, gegen Skleritis XXII 494, gegen Trigeminusneuralgie XIX 391.  
**Vibrator** XV 15.  
**Vibrio** XXVI 25, II 641.  
**Vibrio aquatilis** XXVI 27.  
**Vibrio Berolinensis** IV 580, XXVI 27.  
**Vibrio cholerae asiaticae** XXVI 25.  
**Vibrio Danubicus** IV 580, XXVI 27.  
**Vibrio Dunbar** XXVI 27.  
**Vibrio helkogenes** XXVI 26.  
**Vibrio Ivánoff** XXVI 26.  
**Vibrio Metschnikoff** II 642, IV 580, XXVI 26.  
**Vibrio Proteus** XXVI 25.  
**Vibrio Romanus** XXVI 26.  
**Vibrio Rugula** XXVI 27.  
**Vibrio serpens** XXVI 27.  
**Vibrio terrigenus** XXVI 26.  
**Vibrionenseptikämie** XXVI 26.  
**Vibrioniden** II 639.  
**Viburnum** XXVI 28.  
**Viburnum prunifolium**, Einfluss des V. p. auf die Wehenthätigkeit XXVI 143, bei Abort I 108.  
**Vie sur Cère** XXVI 29.  
**Vicarello** XXVI 28.  
**Vicar's Bridge** XXVI 28.  
**Vichnye** XXVI 28, als Eisen-therme VI 337, 339.  
**Vichy** XXVI 28, 1415, gegen Blasensteine III 396, gegen Diabetes mellitus V 614, gegen Fettleber VII 551, gegen Gicht IX 224, gegen Magensaftfluss XIV 436, gegen Nierensteine XVII 265, Wasser von V. zur Verhütung von Nierensteinen XVII 264, doppeltkohlensaures Natron im Wasser von XVI 563, Bain artificiel de XVI 563.  
**Vicia**, Verfälschung des Mehls mit dem Samen von XV 162.  
**Vicissitudo morbi** XV 248.  
**Vicq d'Azyr'sches Bündel** VIII 429.  
**Vicq d'Azyr'scher Streifen** VIII 411.  
**Victoriagelb** zur Butterfärbung IV 213.  
**Victoriagrün** VII 477.  
**Victoriaquelle** in Kreuznach XIII 106.  
**Victoriaquelle** in Neuenahr XVII 24.  
**Victoriaquelle** in Ofen, Zusammensetzung der XVII 456.  
**Victoria-Spa** XXVI 30.  
**Vidago** XXVI 30.  
**Vidium albicans**, Hirnabscess durch Verschleppung von Pilzen des VIII 588.  
**Viehhöfe** XXI 624.  
**Vieleckiges Bein**, grosses und kleines, Gewicht des XXII 458, 462, 463.  
**Vierhügel** VIII 430, tetanischer Krampf nach Reizung im Gebiet der VII 138, Nyctagmus bei Erweichung der XVII 292, Localdiagnose der Tumoren der VIII 633.  
**Vierhügelform** des Schädels bei Rachitis XX 157.  
**Vierlingsbildung** XV 532.  
**Vigouroux'sches Zeichen** bei Basedow'scher Krankheit II 686.  
**Villach** XXVI 30.  
**Villatoya** XXVI 30.  
**Villa vieja de Nules** XXVI 30.  
**Ville franche** XXVI 30.  
**Villers-sur-Mers** XXVI 30.  
**Villerville** XXVI 30.

- VIII intestinales V 313.  
 Vilm XX 70.  
 Vin ovarial XVIII 35.  
 Vinadio XXVI 30.  
 Vinca XXVI 30, XX 80.  
 Vincentinerinnen in der Krankenpflege XII 628.  
 Vincenzquelle in Sangerberg XXI 250.  
 Vincetoxicum XXVI 30.  
 Vinculum lingulae cerebelli VIII 442.  
 Vincula tendinum XXII 282 283.  
 Vinum aromaticum XX 488.  
 Vinum Chinae IV 487.  
 Vinum Condurango V 97.  
 Vinum Eucalypti VII 375.  
 Vinum Ipecacuanhae XI 639.  
 Vinum seminis Colchici V 34.  
 Vinum stibiato-tartaricum I 656.  
 Vinum stibiatum I 656, bei acuter Nephritis XVII 216.  
 Viola XXVI 31.  
 Violette odorante XXVI 31.  
 Violettschen bei Netzhautablösung XVI 662, nach Santonin XXI 364.  
 Violin XXVI 31.  
 Violinisten, Hyperästhesie im linken Zeigefinger bei III 271.  
 Violinspielerkrampf III 291.  
 Vipera Echis XXI 629.  
 Viperiden XXI 630.  
 Vipernarten XXI 631, 632.  
 Viperngift s. Schlangengift XXI 628.  
 Viraginität XXII 394.  
 Virga XXVI 31, XVIII 372.  
 Virginischer Tabak XXIV 8.  
 Virginsäure XXII 325.  
 Viridin I 626.  
 Viridinsäure IV 223.  
 Virulenz XI 535, der Streptokokken XV 295, Einfluss der Körperwärme auf die V. der Spaltpilze X 219.  
 Viscerale Nerven XVI 618.  
 Visceralhyperästhesie, galvanischer Strom gegen VI 523.  
 Visceralneuralgien XXIII 605, infolge von Samenverlusten XXI 240, galvanischer Strom gegen VI 523.  
 Viscin XXVI 31.  
 Viscos XX 81, XXI 142.  
 Viscum XXVI 31.  
 Viscum album gegen Wehenschwäche XXVI 125.  
 Visio scintillarum XIX 71.  
 Visionen bei Melancholie XV 178, hypnagogische V. bei Neurasthenie XVII 37.  
 Visos XX 81, XXI 142.  
 Visus amplificatus XIV 519.  
 Visus defiguratus XV 243.  
 Visus diminutus XIV 519.  
 Visus duplicatus VI 110.  
 Visus lucidus XIX 71.  
 Visus reticulatus XVIII 504.  
 Vita acta I 547.  
 Vita minima I 547.  
 Vita potentia I 547.  
 Vitale Capacität XX 370, XXII 658, Verminderung der V. bei Lungenemphysem XIII 581, Abnahme der v. C. bei Lungenschwindsucht XIV 84.  
 Vitale Erweichung des Magens XIV 247, des Oesophagus XIV 252.  
 Vitellin XXVI 31, I 373, 375, im Eidotter VI 233.  
 Vitellolalein XIV 154.  
 Vitellorubin XIV 154.  
 Vitellose I 404, XXVI 33.  
 Vitellus VI 219.  
 Viterbo XXVI 33.  
 Vitia primae formationis XV 432.  
 Vitiligo I 457, IV 239, XIII 475, 477, bei Basedow'scher Krankheit II 686, Differentialdiagnose zwischen Lepra und XIII 438.  
 Vitiligo leuke et melas XIII 422.  
 Vitiligo nigra XIII 406.  
 Vitiligo syphilitica XIII 478.  
 Vitillgoidea XXVI 277.  
 Vittel XXVI 33.  
 Viverra Ichneumon und Mungo, Immunität der V. I. u. M. gegen ostindische Schlangen XXI 637.  
 Viverra Zivetia XXVI 489.  
 Vivificatio III 223.  
 Vizakna XXI 163.  
 Vlies VIII 443.  
 Vocalbildung XXIII 406.  
 Vocale, einfache, zusammengesetzte XXIII 413, unvollkommen gebildete, unbestimmte XXIII 412, nasalisierte XXIII 408, 414, Fehler in der Aussprache der XXIII 251.  
 Vögel, Doppelbildungen bei XV 474, Augenspiegelbild der XVII 616.  
 Völlerbad VI 342.  
 Völkerseele VI 655.  
 Vöslau XXVI 33.  
 Vogelbeerschnaps III 692.  
 Vogelei VI 227.  
 Vogelebryo, Motilität des VI 609.  
 Vogelkirsche III 433.  
 Vogelheim XXVI 31.  
 Vogelspinne XXII 655.  
 Viola manas IX 507.  
 Volantes farinaceus XIX 121.  
 Volderwald XVII 283.  
 Volkmann'sche Canäle XII 447.  
 Volkmann'sche Schiene XXV 533.  
 Volkmann'sches Schleifbrett oder Schlitten XXV 538.  
 Vollbad XI 154, kaltes gegen Fieber I 691.  
 Vollblütigkeit III 568.  
 Vollmilch XV 325.  
 Vollsysteme XXIII 222.  
 Vollzugverbände XXV 536.  
 Volt VI 411.  
 Volta'sches Element VI 410.  
 Voltmer's Muttermilch XII 187, XVI 347, bei Magen-erweiterung XIV 342.  
 Volumen pulmonum auctum, Lungengrenzen bei XVIII 433, pneumatische Therapie bei XIX 186, pneumatische Messungen bei XIX 221.  
 Volumpulseurve XX 36.  
 Volumpulse XX 35.  
 Volvulus V 420.  
 Vomer XVI 475, Gewicht des XXII 469, Phosphornekrose des XIX 50.  
 Vomicae XIV 21, 70.  
 Vomitus gravidarum perniciolosus VII 246.  
 Vomitus matutinus bei Hysterie XI 340, bei chronischem Magenkatarrh XIV 268.  
 Vomitus nervosus XIV 400.  
 Vorbrückchen VIII 440.  
 Vorderarm (Missstellungen, Verletzungen, Erkrankungen, Operationen) XXVI 34, Ligamente am XIII 508, Schwellenwerthe der Empfindung und der Schmerzempfindung am VI 630, bei der atrophischen Spinallähmung XXII 610, Ezarticulation des VI 582.  
 Vorderarmknochen, Häufigkeit der Brüche an den VIII 90.  
 Vorderarmmuskulatur, Hypertrophie der V. bei Hemiparästhesie II 423.  
 Vorderarmtypus der Bleilähmung III 473.  
 Vorderhauptsbreite XXI 451.  
 Vorderhauptsbreite XXI 445.  
 Vorderhirnbläschen VIII 448.  
 Vorderhörner des Rückenmarkes XX 505, Degeneration der Ganglienzellen der V. bei progressiver Muskelatrophie XIX 344, De-

- generation in den V. bei Myxödem XVI 304.
- Vordersäulen**, Zusammenhang der motorischen Wurzelfaser mit dem Achsencylinderfortsatz der Ganglienzellen der XX 517.
- Vorderscheitellage** VIII 304.
- Vorderseltenstrang** des Rückenmarks XX 506, 512.
- Vorderseitenstrangreste**, Fasersysteme in dem XX 523.
- Vorderstränge** des Rückenmarks XX 506.
- Vorderstrangaklerose**, Behandlung der V. mit Hodenextract XVIII 29.
- Vorhaut** XIX 323; s. Praeputium.
- Vorhautkatarrh** II 654.
- Vorhautschmiere** II 655.
- Vorhöfe** IX 49, Defect der Scheidewand der XV 558.
- Vorkammer**, rechte X 381, linke X 383.
- Vorknorpel** X 490, 501.
- Vorkopf** XI 128.
- Vormagen** XVII 429.
- Vorrathseiwiss** VII 274.
- Vorsteherdrüse** XIX 393 (s. Prostata).
- Vorstellungen**, willkürliche Erzeugung körperlicher Veränderungen durch XIX 536.
- Vorstellungstörungen** bei Neurasthenie XVII 39.
- Vorstellungstherapie**, directe XIX 548.
- Vorzwickel** VIII 406.
- Vox cholera** IV 566, 570.
- Vox ima** II 702.
- Voyeurs** XXII 402.
- Vue pyroptique** XIX 71.
- Vulpera** XXIV 141.
- Vulva** XXVI 44, Verschluss der V. bei Blasenscheidenfistel III 386, Veränderungen der V. in der Schwangerschaft XXII 101, Mykosis der V. in der Schwangerschaft XXII 120, Anomalien der V. als Ursache der Sterilität XXIII 345, Anschwellungen der V. bei Myxödem XVI 299, Veränderungen der V. im Puerperium XIX 618, syphilitisches Erythem der XXIII 664, Tripper der XXIV 523.
- Vulvitis pruriginosa** XXVI 52.
- Vulvovaginitis** bei Parotitis epidemica XVIII 321, 322.
- Vulvovaginitis diphtherica** VI 90.
- Vulvovaginitis infantum** XXV 335.

## W.

**Waaren**, Bedeutung der W. für die Einschleppung von Volkscnchen XX 104, Verbreitung der Pest durch XVIII 577.

**Waarenquarantänen** XX 104.

**Wabai** XVIII 596.

**Wabain** XVIII 161.

**Wabentheorie** des Protoplasma XXVI 440.

**Wachholder**, bei Stauungshyperämie der Nieren XVII 206.

**Wachholderbeeren** XII 36.

**Wachholderholztheer** XXIV 243.

**Wachholdermus** XII 37.

**Wachholderöl** XII 36.

**Wachholdertheer** XII 37.

**Wachs** XXVI 59.

**Wachseln**, Formen des XIX 554, 555.

**Wachskröte** XIII 108.

**Wachsthum**, embryonales VI 612, des Kindes V 104, excedirendes W. bei der Entstehung von Missbildungen XV 457.

**Wachsthumscongestion** V 104.

**Wachsthumskopfschmerz** XII 602.

**Wachsuggestion** XIX 555, 556.

**Wade** XXV 110.

**Wadenblinden**, feuchte XI 164.

**Wadenkrämpfe** V, 196, bei Cholera IV 565, bei Lachias XII 27, Morphinum gegen die W. bei Cholera XVI 119.

**Wägbühnchen** XI 441.

**Wärme**, thierische VI 315 (s. auch Körperwärme).

**Wärme**, Verhalten der atmosphärischen Luft zur XIII 537, Beeinträchtigung der Elasticität der Gefäßwandung durch die VIII 374,

Einfluss der W. auf die Pulscurve XX 22, Einfluss der W. auf das Gift der Giftthiere XXIV 263, bei Alkoholvergiftung I 442, Anwendung der W. bei Angina pectoris vasomotoria I 614.

**Wärmebilanz** VI 320.

**Wärmebildner** VII 273, Fette als VII 530.

**Wärmecentra**, Störung der W. im Fieber I 680.

**Wärmedyspnoe** VI 184, 323, VIII 484, XX 373, infolge künstlicher Wärmesteigerung VII 580.

**Wärmeempfindung** VI 625.

**Wärmeherd** in Krankenhäusern XXIII 56.

**Wärmeproduction** VI 320, embryonale VI 606, im kalten Bade II 607, Bedeutung der W. für die Entstehung des Hitzschlages XXII 524, Verhalten der W. bei der Inanition XI 510.

**Wärmequelle** beim Foetus VI 608, für den marschirenden Soldaten XII 324.

**Wärmeregulation** VI 321, Grenzen der VI 322, beim Kinde XII 190, Hydrotherapie und XI 141 ff., Bedeutung der W. für die Entstehung des Hitzschlages XXII 524.

**Wärmeschwankung**, negative, des contrahirten Muskels XVI 211.

**Wärmestarre** des Muskels XVI 222, der glatten Muskeln XVI 239.

**Wärmesteigerung** infolge von Muskelarbeit XV 47.

**Wärmeverlust des Körpers** VI 317, die gesammten Wärmeausgaben VII 295, Quellen des XII 324, Ein-

fluss der verschiedenen Kleidungsstoffe auf den XII 329 durch indifferent warme Bäder II 605, durch kalte Bäder II 606, Bedeutung des W. für die Entstehung des Hitzschlages XXII 524.

**Wäsche**, Behälter für W. in Krankenhäusern XXIII 57.

**Waffen** in der Ausrüstung des Heeres III 221.

**Waffenrock** III 212.

**Wage**, Mutter'sche und Quenne'sche XV 325.

**Wahlstelle** für die Amputation des Unterschenkels XXV 125.

**Wahnsinn** XXVI 60, XVIII 284; (s. auch Paranoia).

**Wahnsinn** der Scythen XXII 596.

**Wahnvorstellungen**, hypochondrische XI 280, mikromanische W. bei Hypochondrie XI 287, in der Hypnose XI 227, bei Manie XIV 567, bei Melancholie XV 180, hypochondrische W. bei Neurasthenie XVII 41, primäres Auftreten der W. bei der Paranoia XVIII 286, 300.

**Waisenkpflege** XII 244.

**Waitchis** XX 81.

**Wakhma** I 211.

**Walchernfleher** XIV 331.

**Waldenburg'scher Apparat** XIX 171.

**Walderbse** XVIII 89.

**Waldeyer's Markbrücke** XX 506.

**Waldhimbeeren** V 654.

**Walddiviafrüchte** XXII 428.

**Waldivin** XXII 428.

**Waldmeister** II 334, Cumaria im V 222.

**Waldmensch** XI 197.

**Waldnachtscatten** XXII 506.

- Waldquelle in Langenbrücken XIII 197, in Marienbad XIV 583.
- Walffischsehnens als Nahtmaterial XVI 401.
- Walffischthran als Surrogat des Leberthrans XIII 379.
- Walkung XV 11.
- Wallis XII 320.
- Wallung V 102.
- Walnüsse, Fettgehalt der VII 279.
- Walnussblätter XII 34, zu Bädern I 625.
- Walnussöl XII 85.
- Walnusschalen zu Haarfärbemitteln VII 485.
- Walrat IV 444, Injectionen von W. in Aneurysmen I 577.
- Wambutti XII 577.
- Wandbekleidung III 80.
- Wandendokarditis VII 15, Degeneration des Herzmuskels infolge von X 447.
- Wanderhey, Percussion des XVIII 434.
- Wanderleber III 292, Percussion der XVIII 436.
- Wandermilz XV 370.
- Wanderniere XVII 186, bei tabischen Frauen XXVI 579, Appendicitis durch Druck einer rechtsseitigen W. auf den Wurmfortsatz XXV 13, intermittirende Hydronephrose bei XI 91, rechtsseitige W. und Magendilatation XIV 333, Differentialdiagnose zwischen Perityphlitis und XXV 22, Differentialdiagnose zwischen Wandermilz und XV 371, Nephrorrhaphie bei XVII 186, Nephrektomie bei XVII 192.
- Wandernpneumonie XIII 643.
- Wanderrose VII 330.
- Wandflechte IV 446.
- Wandkustenquelle in Teinach XXIV 188.
- Wangerooze XXVI 64.
- Wanne, pneumatische XIX 210.
- Wannenbad in Krankenhäusern XXIII 65.
- Wansch - Landau'sche Aethermaske XVI 450.
- Wasswa XII 567.
- Warar! XVIII 599.
- Warasdin XXIV 322, Schwefelschlambäder in XVI 27.
- Warmblüter I 448, VI 315.
- Warmbrunn XXVI 64, I 359, gegen Ischias XII 29.
- Warmfarbig I 547.
- Warnemünde XXVI 64.
- Warneria canadensis XI 24.
- Warrenpoint XXVI 64.
- Wange IX 151, 161, Schwellenwerthe der Empfindung und der Schmerzempfindung an der VI 630, Unterschieds-empfindlichkeit für Temperaturen an der VI 632, Zoster der X 362.
- Wangenspalte, quere IX 156.
- Wart XXV 640.
- Wartenberg XXVI 64.
- Warteschule XII 250.
- Wartipersonal, Räume für W. in Krankenhäusern XXIII 59.
- Warze VII 651, XXV 640, weiche XVI 357, XXV 643, der Speiseröhre XVII 402, Acidum trichloroaceticum gegen I 199.
- Warzenbildung, angeborene papillomatöse, neuropathische XVI 364.
- Warzenbreite XXI 452.
- Warzenfortsatz IX 42, XXVI 64, Perigeschwulst im XVIII 520, operative Eröffnung des XXVI 72, Eröffnung des bei Othreiterung XVIII 159.
- Warzengeschwulst in der Nase XVI 539.
- Warzenhof IV 85.
- Warzenthell XXVI 64.
- Waschanstalten an Bord XXI 604.
- Waschleder, Einfluss des auf die Wärmeabgabe XII 329, 330.
- Waschungen XIII 593, kalte XI 156, des Kindes XII 190.
- Waschwässer V 194.
- Waschwitz V 654.
- Waschzimmer in Krankenhäusern XXIII 52.
- Washout XXIII 230.
- Wasser XXVI 80, chemische Untersuchung XXVI 83, bakteriologische Untersuchung XXVI 85, schwarzes XX 138, Verunreinigung des W. durch Abdeckereien I 20, Gesundheitsschädigungen von Seiten beerdigter Leichen durch das XIII 385, Bedeutung des W. für die Verbreitung der Cholera IV 569, 563, X 123, Einfluss des destillirten W. auf Milzbrandsporen II 7, Desinfection des V 556, Einfluss des W. auf den Stoffverbrauch XXIII 431, Ausscheidung des W. im Hungerzustand XXIII 425, Gehalt der Ammenmilch an I 489, Gehalt des Fleisches an VIII 30, Gehalt der Lymphe an XIV 182, als Nahrungstoff VII 269, 271, als Nahrungstoff bei Fieber V 627, vollständige Entziehung des W. und ausschliessliche Ernährung mit XI 517.
- Wasserange XI 119.
- Wasserbadrichter VII 638.
- Wasserbäder, elektrische XI 54.
- Wasserbakterien XXVI 87.
- Wasserbehandlung im Hause XVI 500 (s. auch Hydrotherapie).
- Wasserbett II 617, Arnott'sches XIII 51.
- Wasserblau I 626.
- Wasserbruch XI 29.
- Wasser calorimeter VI 318.
- Wassercloset XXIII 229.
- Wasserdampf, Gehalt der atmosphärischen Luft an XIII 535, XX 374, Desinfection mit II 645, V 533, 544, zur Inhalation XI 578.
- Wasserdichte Kleidungsstoffe XII 348.
- Wasserentziehungsdiät V 638, Einfluss der W. auf die Fettleibigkeit VII 567.
- Wasserfilter, Anforderungen an W. zu Seuchenzeiten V 557.
- Wassergas XII 583, XIII 450, Beleuchtung mit XIII 122, Vergiftung durch XII 585.
- Wasserglas zum Verband VIII 101, XXV 527.
- Wasserglasanstrich III 80.
- Wasserhanfkrant VII 377.
- Wasserhaut I 497.
- Wasserhissen zur Verhütung des Decubitus XII 705.
- Wasserköpfe XI 41, XXI 431.
- Wasserkolik bei chronischem Magenkatarrh XIV 268.
- Wasserkrebs III 681.
- Wasserleitung, capillare W. des Bodens III 639.
- Wassermole XV 654.
- Wasserpest, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.
- Wasserpfeifengeräusch II 645, bei Ventilepneumothorax XIX 236.
- Wasserpocken XXV 375.
- Wasserranken XXII 506.
- Wasserrels, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.
- Wassersalamander, Gift des XIII 109.
- Wasserschierling IV 662.
- Wasserscorpionwanze, Giftdrüsen der XXIV 261.
- Wassersprenger VI 325.
- Wasserstoff VI 551, VII

- 269, Atomgewicht des VI 553, Verbrennungswerth des VI 320, reducirende Wirkung des XX 264, Absorption des W. durch Metalle I 142, Gehalt der Eiweisskörper an I 369, als Fäulnisproduct VII 472, als Product der Buttersäuregährung im Magen XIV 466, im Leuchtgas XIII 449.
- Wasserstoffsperoxyd** XVIII 189, in der Luft XIII 553, zur Blutstillung III 617, als Antidot der Blausäure III 443, bei Diphtherie VI 97, bei weichem Schanker XXI 526, zur Conservirung der Milch XV 332, zum Bleichen der Zähne XXVI 388.
- Wasserstrassen**, Benutzung der W. für den Krankentransport XXI 355.
- Wassersucht** s. Hydrops.
- Wasserverschlüsse** bei der Canalisation XXIII 227.
- Wasserversorgung** XXVI 80, 88, in Krankenhäusern XXIII 76.
- Wasserwegerich** I 411.
- Wasserwehr** XXI 166.
- Watercloset** XXIII 229.
- Watte** als Verbandmittel I 714, XXV 582, zum Füllen der Wurzelcanäle XXVI 383.
- Watteverband** bei Ulcus curis XXV 53.
- Weakened heart** X 442.
- Weakightedness** II 349.
- Weber'sche Tastkreise**, Vergrößerung der W. T. bei Neurasthenie XVII 36.
- Weber'scher Versuch** XVII 476.
- Weberknoten** XXV 489.
- Wechselfieber** VII 598, XIV 533 (s. auch Intermittens).
- Wechselkrämpfe**, allgemeine VI 343.
- Wechselstrom**, Gefahren des W. bei der elektrischen Beleuchtung XIII 124.
- Wechselwarm** I 448.
- Wechselwarme Thiere** VI 316.
- Weddas** XII 557.
- Weestbontjes** XI 441.
- Wegerich** XIX 159.
- Wehen** XXVI 105, schwache XXVI 120, zu schmerzhaften XXVI 129, intrauterine Glycerinjectionen zur Erregung der IX 293.
- Wehenanomalien** XXVI 105, 119.
- Wehenlosigkeit**, künstlich herbeigeführte W. infolge von unzeitiger Zangenanlegung XXVI 123.
- Wehenpause**, verlängerte XXVI 122.
- Wehenschmerz** XXVI 113.
- Wehenschwäche** XXVI 121, als Indication zur Zangenanlegung XXVI 403, galvanischer Strom gegen W. in der Nachgeburtsperiode VI 523.
- Wehrpflicht**, persönliche, Heeresergänzung durch XX 237.
- Weibezahn'sches Mehl** XVI 351.
- Weichblei** III 445.
- Weichen** III 31.
- Weichparaffin** XVIII 226.
- Weichselmünde** XXVI 153.
- Weichselzopf** VI 631, XIX 164 (s. auch Plica polonica).
- Weidenrinde** XXI 146, zu Bädern II 625.
- Weihrauch** XVII 521.
- Weihrauchrinde** XXIII 448.
- Weilbach** XXVI 153, Lithiongehalt der Quelle in XII 506, gegen Gicht IX 224, gegen chronischen Kehlkopfkatarrh XIII 259.
- Weil'sche Krankheit** XXVI 153, als Heereskrankheit X 146.
- Wein** XXVI 161, I 434, Alkohol- und Zuckergehalt der verschiedenen Weinsorten XXVI 164, 165, Krankheiten des XXVI 167, eisenhaltiger VI 331, Gehalt des W. an Kohlehydraten XII 581, bei der Fieberdiät V 631, gegen Angina pectoris I 611, Herzklopfen nach dem Genuss von starkem X 505, Genuss des W. als Ursache der atrophischen Lebercirrhose XIII 341.
- Weinbergschnecke**, Toleranz der W. gegen Gifte XVI 134.
- Weinextract** XXVI 166, Bestimmung des XXVI 176.
- Weinfarbstoffe**, künstliche VII 481, XXVI 172, Erkennung der Echtheit der I 434.
- Weinfuselöl** XXVI 165.
- Weingeist** I 422, 436 (s. Alkohol).
- Weinhefenfarbe** der sarkomatösen Epulis VII 238.
- Weinkrampf**, hysterischer XI 322, bei hysterischem Asthma II 398.
- Weinsäure** XXI 131, in Weintrauben XXVI 162, als Würzstoff IX 141.
- Weinsäure-Glaubersalzge-**
- misch zur Bestimmung der Blutalkalescenz** III 531.
- Weinstein** XII 72.
- Weintrauben**, oxalsaurer Salze in XVIII 171.
- Weinverbesserung** XXVI 168.
- Weinvermehrung** XXVI 168.
- Weir-Mitchell'sche Cur** V 631 (s. Mastcor).
- Weissblütigkeit** XIII 456.
- Weissebrot**, Ausnutzung des W. im Darm I 379, VII 289, Nährstoffverhältnisse im VII 287.
- Weissadorn** III 433.
- Weissenburg** XXVI 179, VII 254.
- Weisser Fluss** VIII 50 (s. Fluor albus).
- Weissföhre**, Terpentin von XXIV 198.
- Weisskohl** III 694.
- Weissaspice** XVIII 333.
- Weizen**, Eiweissgehalt des I 376, Gehalt des W. an Kohlehydraten XII 581, Mutterkorn auf dem XII 247.
- Weizenälchen** XV 161.
- Weizenkleie**, Verhältnisses der Nährstoffe in der XV 159.
- Weizenkorn**, Bau des XV 158, Verhältnisses der Nährstoffe in der XV 159.
- Weizenmehl**, Eigenschaften eines guten XV 160, Gehalt des W. an Nährstoffen XV 159, Nährwerth des V 633, Nährstoffverhältnisse im VII 287, XV 159, Ausnutzung des W. im Darm VII 289, als Zusatz zur Milch XV 324.
- Weizenstärke** XII 579.
- Wellen** (des Blutdrucks), Traube-Hering'sche, Sigm. Mayer'sche XIII 103.
- Wen** II 418.
- Wendringer'sche Boraxborsäurelösung** zur gleichmässigen Vertheilung der Tuberkelbacillen im Sputum XXIII 205.
- Wendung** XXVI 180, Mortalität bei VIII 334, Kaiserschnitt und prophylaktische XII 61, auf den Steiss bei Placenta praevia XIX 153.
- Wenhamlampe** XIII 123.
- Wennigsteden auf Syll** XXIII 589.
- Werg** XII 319.
- Werthof'sche Krankheit** s. Blutfleckenkrankheit III 588.
- Wermuth** I 140, römischer I 142, gegen chronischen Magenkatarrh XIV 278.
- Wermuthextract** I 141.



- Wermuthkraut** I 140;  
**Wermuthtinctur** I 142.  
**Wernarzer Quelle** I 414.  
**Werneking'sche Commissur** VII 436.  
**Wernicke'sche Stelle** II 49.  
**Wernigerode** XXVI 193.  
**Wespe** III 300.  
**Westerland** XXVI 193, XXIII 589.  
**Westerplatte** XXVI 193.  
**Westphal'sches Phänomen** XXII 287, bei *Tabes dorsalis* XXIV 53.  
**Westphallampe** XIII 123.  
**Wharton'sche Sulze** XVI 335, *Mucin* der XXII 9, Entstehung der XV 458.  
**Wheatstone'sche Brücke** des *Orthorheonoms* XVI 182.  
**White sulphur - Springs** XXVI 193.  
**Whites** XXV 260.  
**Wichtelzopf** XIX 164.  
**Wicke**, afrikanische XI 440, zur Verfälschung des Mehls XV 162.  
**Wickersheimer'sche Flüssigkeit** VI 328.  
**Widerstandsapparat** Diehl's XV 83.  
**Widerstandsbewegungen** XV 30, bei *Skoliose* XXI 86.  
**Widerstandseinheit** VI 411.  
**Widerstandsempfindung** VI 627, XVI 235, Prüfung der VI 634, paradoxe VI 634, Herabsetzung der VI 638.  
**Wieck** IX 331.  
**Wiederbelebung** I 545.  
**Wiederbelebungsversuche** XXI 580.  
**Wiederkühlen** bei *Insufficienz* der *Cardia* XIV 404.  
**Wiener Grün** II 182.  
**Wiener Trank** XI 559, XXII 329.  
**Wiesau** XXVI 193.  
**Wiesbaden** XXVI 193, V 654, XII 508, gegen nervöse *Dyspepsie* XIV 425, gegen chronischen *Gelenkrheumatismus* XIX 281, gegen *Gicht* IX 224, als *Terraincurort* XXIV 206, Krankenhaus in XXIII 24, 44.  
**Wiesbadener Gichtwasser** IX 224.  
**Wiesenbad** XXVI 195.  
**Wiesenquelle** in *Franzensbad* VIII 108, in *Landeck* XIII 196, in *Teinach* XXIV 188.  
**Wigand-Martin'scher Handgriff** VIII 318.  
**Wight** XXVI 195.  
**Wikstroemia** als *Fischgift* VII 655.  
**Wildbad** (in *Bayerisch-Unterfranken*) XXVI 195.  
**Wildbad** (in *Württemberg*) XXVI 195, I 359, gegen chronischen *Gelenkrheumatismus* XIX 281, gegen *Ischias* XII 29.  
**Wildbad-Gastein** VIII 278.  
**Wildbäder** I 355, bei *Tabes* XXIV 71.  
**Wildegge** XXVI 195, XII 510.  
**Wildschönau** XVII 283.  
**Wildungen** XXVI 195, VII 254, gegen *Nierensteine* XVII 265, zur Verhütung von *Nierensteinen* XVII 264.  
**Wilhelmsbad** zu *Driburg* XXVI 196.  
**Wilhelmshöhe** XXVI 196.  
**Wilhelmsquelle** in *Ems* VI 644.  
**Willemit** XXVI 494.  
**Willensbestimmung**, krankhafte Störung der *Gelbsthätigkeit*, durch welche die freie *W.* ausgeschlossen ist XXVI 528.  
**William'scher Trachealton** IV 116, bei *croupöser Lungenentzündung* XIII 636.  
**Willkür**, Grenze zwischen *Reflex* und XX 279.  
**Willkürbahnen**, directe, Nichtvorhandensein von XX 518.  
**Willow** XXI 146.  
**Wilster Krankenpflegehaus** in XXIII 80.  
**Wimperepithel** VII 231.  
**Wimperflamme** der *Trematoden* XXIV 443.  
**Wimperinfusorien** XIX 465.  
**Wimpertrichter** der *Trematoden* XXIV 443.  
**Wimpfen a. N.** XXVI 196.  
**Windbruch** XIX 215.  
**Windcolik** V 36.  
**Winddorn** I 222.  
**Winddrehe** IX 440.  
**Winde** XIII 539, Einfluss der *W.* auf die *Malariakrankheiten* XIV 525.  
**Windel** XV 654.  
**Windgeschwulst** X 70.  
**Windpocken** XXV 375, 376 (s. *Varicellen*).  
**Windstärke**, Beziehungen zwischen *acutem Gelenkrheumatismus* und XIX 260.  
**Windverhältnisse** in den *Tropen* XXIV 541.  
**Windwasser** IV 452.  
**Winkelzugverbände** XXV 536, 542.  
**Winterbackstein**, Einfluss des *W.* auf die *Wärmeabgabe* XII 329, 330.  
**Wintereier** VI 219.  
**Winter-green** XX 87.  
**Wintergreenöl** VIII 284, *Salicylsäureäthyläther* im XVII 363, *Salicylsäuremethylether* im XXI 148, 149.  
**Winterhusten** IV 70.  
**Winterkleidung**, Gewicht der XII 333, 335, Einfluss der *W.* auf die *Wärmeabgabe* XII 329, 330.  
**Winterlinde** XIII 508.  
**Winterschlaf** VI 324, *Apnoe* im II 81.  
**Wintersrinde** XXVI 491.  
**Winterventilation** XXV 475.  
**Wintrich'scher Schallwechsel** XVIII 430, bei *croupöser Lungenentzündung* XIII 636, bei *Lungenschwindsucht* XIV 86.  
**Wipfeläste** am *Fruchthalter* der *Taenia* XXIV 106.  
**Wipfeld** XXVI 196.  
**Wirbel** XXVI 197, falsche XXVI 201, *Maasse* und *Gewichte* der XXII 456, 461, 469, 470, 474, *Gewicht* und *Volumen* der XXVI 204, *Gehalt* der *W.* an *anorganischer Substanz* XII 426, *indifferente* bei *Skoliose* XXI 39, *intermediäre* bei *Skoliose* XXI 39, *Rückenmarkskompression* durch *Exostosen* der XX 531.  
**Wirbelbogen**, Veränderungen des *W.* bei *Skoliose* XXI 43.  
**Wirbelcanal**, *Massbestimmungen* des XXII 473, *Uebergang* von *Mediastinaltumoren* auf den XV 64.  
**Wirbelcaries** als *Ursache* von *Occipitalneuralgie* XVII 355, *Nervendehnung* bei XVI 641.  
**Wirbelentzündung** XXIII 104.  
**Wirbelerkrankungen**, *Menigitis spinalis* infolge von XXI 15, *tuberkulöse* als *Ausgangspunkt* des *Psoasabscesses* XIX 503.  
**Wirbelkörper**, *Histogenese* der XII 457, *Veränderungen* der *W.* bei *Skoliose* XXI 40.  
**Wirbelkrebs** XX 624, *Rückenmarkskompression* durch XX 531.  
**Wirbelloch** XXVI 197.  
**Wirbelpunkte** als *hysterische Druckpunkte* XI 330.  
**Wirbelsäule** XXVI 196, *Skelet* XXVI 197, *Bänder* und *Gelenke* XXVI 205, *Statik* und *Mechanik* der XXVI 208, *Haltung* der *W.*, die *normalen Krümmungen* XXVI 212, *Entwicklung* und *Wachsthum* der XXVI 216, *Weichtheile*

- der W. und ihrer nächsten Umgebung XXVI 219, Topographie der Regio vertebralis XXVI 224.
- Entwicklungsgeschichte der XXII 471, Gewicht der XXII 457, 461, 467, Ligamente der XIII 502, Abnormitäten der XV 580, Actinomykose der I 223, Häufigkeit der Brüche an der VIII 90, Exostosenbildung an der VII 412, Verletzungen der W. als Ursache der Hodenatrophie X 555, Deviationen der W. bei cerebraler Kinderlähmung XII 217, Senkungsabscesse der W. als Ursache der Oesophagusperforation XVII 442, Beschwerden an der W. bei traumatischer Neurose XXV 73, Veränderungen der W. bei Rachitis XX 159, Torsion der skoliotischen XXI 47, spastische Spinalparalyse nach Verletzungen der XXII 619, Krümmungen der W. bei Torticollis XXIV 360, Tumoren der XX 623, Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Tumoren der XX 629, Trepanation der XX 344.
- Wirbelspalte XXII 578, 579.
- Wirbeltumoren XX 623.
- Wirbelverletzungen XXVI 227.
- Wirtschaftsabwässer, Menge der XXIII 213.
- Wirtschaftsbaracke II 669.
- Wirsingkohl, Ausnützung des W. im Darm VII 289.
- Wismutblinden bei Verbrennungen XXV 601.
- Wismutpräparate XXVI 234, VI 552, basisch gallussaures W.-Oxyd V 513, salicylsaures XXI 150, bei Diabetes mellitus V 612, gegen Epilepsie VII 193, gegen Magen geschwür XIV 320, 322, gegen Psoriasis XIX 518, gegen weichen Schanker XXI 527, als Streupulver bei Verbrennungen XXV 600.
- Wismutvergiftungen XXVI 235.
- Wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen XV 125.
- Wittekind XXVI 236, XII 512, 515, 516.
- Witterung, Einfluss der W. auf die Sterblichkeits-Schwankungen XVI 58, 60, Einfluss der W. auf die Sterblichkeit XVI 97, Einfluss der W. auf die Entstehung der Lungenentzündung XIII 597.
- Witzelsucht bei Hirntumor VIII 650, 663.
- Wochenbett XIX 614 (s. Puerperium).
- Wochenbettfleber, Wochenbettkrankheiten s. Puerperalfieber, Puerperalkrankheiten.
- Wochenfluss XIII 528.
- Wochenreinigung XIII 528.
- Wöchnerinnenheime XX 217, 237.
- Wohlfahrtseinrichtungen für Arbeiter II 135.
- Wohlstand, Einfluss des W. auf die wahrscheinliche Lebensdauer XXV 703.
- Wohlverlei II 177.
- Wohnbaracke II 669.
- Wohnsitz, Einfluss des W. auf die Morbidität XVI 51, Einfluss des W. auf die Sterblichkeit durch gewisse Todesursachen XVI 88, Verhältnisse der Kindersterblichkeit zum XII 261, Einfluss des W. auf die wahrscheinliche Lebensdauer XXV 702.
- Wohnungen (s. auch Bauhygiene III 75), sanitätpolizeiliche Ueberwachung der XXI 256, an Bord XXI 601, in den Tropen XXIV 553, Fürsorge für die W. des Kindes XII 193, Einfluss der W. auf die Mortalität III 89, 90, Einfluss feuchter W. auf die Verbreitung der Diphtherie VI 37, Bedeutung der W. für die Entstehung des Scorbutus X 178.
- Wohnungscomplexe, sanitätpolizeiliche Ueberwachung der XXI 256.
- Wolberg'sche Nervennadel XVI 652.
- Wolff'sche Gänge XV 566, XXVI 44.
- St. Wolfgang VIII 154.
- Wolfram XXVI 237, VI 552.
- Wolframsäure - Calcium-Schirme für Röntgenstrahlen XX 459.
- Wolfs XXVI 237.
- Wolfsbeere XXV 312.
- Wolfs hunger XIV 413.
- Wolfsmilch VII 377.
- Wolfsrachen XXV 139, bei moralischem Wahnsinn XVI 34, Spontanheilung des X 211.
- Wollblumen XXV 597.
- Wolldamast XII 319.
- Wollenbündel zur Prüfung des Farbensinns VII 491.
- Wollenstaub in den Lungen XXIII 307.
- Wollfaser XII 318.
- Wollfett I 277, XIII 198.
- Wollfettmilch XIII 200.
- Wollflanell, Gewicht des XII 333.
- Wollhaare VIII 58, IX 351.
- Wollmousselin XII 319.
- Wollschwarz VII 477.
- Wollschweiss XIII 198.
- Wollsortirer, Krankheit der II 578.
- Wolltricot, Gewicht des XII 333.
- Wollust, schmerzhafter bei Harnröhrenverengung IX 599.
- Wollustgefühl VI 626.
- Wollwaschwasser XIII 199.
- Wolm XV 27.
- Woodhall Spa XXVI 237.
- Wood-oil V 191.
- Woolsorters disease II 528.
- XV 388, 389, 398.
- Woorara V 223, XVIII 69.
- Worben XXVI 237.
- Wortblindheit bei Migräne XV 280.
- Worte, Eigentümlichkeiten der W. bei Paranoia XVIII 302.
- Worttaubheit bei senescher Aphasie II 48, bei Migräne XV 280, nach Zerstörung der linken ersten Temporalwindung VIII 579.
- Wortverwechslung bei intercentraler Aphasie II 47.
- Wrisberg'sche Knorpel XII 212.
- Writers cramp III 276.
- Wry-neck XXIV 354.
- Wucherungsgeschwülste, Naevi als XVI 356.
- Wühlhuberpflanz VIII 320.
- Wühlhuberthee VIII 320.
- Würfelbein, Gewicht des XXII 459, 460, 464, 465.
- Würgeact, Mydriasis des XVI 265.
- Würger bei Angina pectoris I 598.
- Würgereflex XXII 230.
- Würgespinnen XXII 635.
- Würmer s. Helminthes. Oxyuria.
- Würzstoffe IX 141.
- Wulf'sche Flasche zum haliren XI 567.
- Wulst, idiomusculärer Bolus XV 39.
- Wulstblättermilch XIX 116.
- Wundbalsam II 662, III 225.
- Wundbehandlung XXVI 233.
- offene XXVI 235, antiseptische I 706.
- Wundbrand X 615.
- Wundcompression, nach

- dische W. bei der Urano-  
staphyloplastik XXV 147.
- Wunddiphtherie** X 615, Accommodationslähmung nach I 171.
- Wunde von Yemen** VI 650.
- Wunden** XXVI 238, Symptomatologie der XXVI 247, Wundbehandlung XXVI 253, puerperale VII 289, Statistik der Morbidität an XVI 65, tuberkulöse Infection von W. aus XIV 41, Verhalten der W. gegenüber den Giften XI 600.
- Wundernetz**, arterielles der Niere XVII 179.
- Wundersaft** VIII 389.
- Wundfäulniss** X 615.
- Wundfieber**, septisches VII 590.
- Wundhaken**, federnder für die Tracheotomie XXIV 393.
- Wundheilung** XXVI 248, unter dem Schorf XXVI 255.
- Wundinfection** als Ursache peripherischer Neuritis XVII 119.
- Wundreinigung** XXVI 250.
- Wundrose** VII 322 (s. Erysipelas).
- Wundschwamm** I 325.
- Wundstaar** IV 362, 373.
- Wundstupor** XVI 648.
- Wundverlauf** XXVI 248, Einfluss der Syphilis auf den XXIII 645.
- Wurall** V 223, XVIII 599.
- Wurara** V 223.
- Wurm** (des Gehirns) VIII 442.
- Wurm** (-Mallens) XX 490, 495, reitender XX 494, 495.
- Wurmaneurysma** II 247, 255.
- Wurmzysten** V 261.
- Wurmfarnextract** VII 633.
- Wurmfarnwurzel** VII 630.
- Wurmfortsatz** V 317, 320, Entzündung des XXV 12, Kolik des XXV 18, Verwachungen des W. nach Appendicitis XXV 21.
- Wurmmoos** X 291.
- Wurmrinde** IX 147.
- Wurmsamen** XXI 363, levantischer, indischer, berberischer XXI 364.
- Wurmtang** X 291.
- Wurstgift** XXVI 260, XI 593, im Fleisch VIII 35, Augenmuskellähmung durch II 448, eklamptische Anfälle nach VI 348, Myelitis infolge von XX 569.
- Wurstvergiftung** XXVI 260, Accommodationslähmung nach I 171.
- Wurzeläste** am Fruchthalter der Taenia XXIV 106.
- Wurzelbacillus** II 598, im Boden III 653.
- Wurzelbehandlung** XXVI 370.
- Wurzelcanal**, Behandlung des XXVI 370, Füllen der XXVI 383.
- Wurzelcanalbohrer** XXVI 371.
- Wurzelfaser**, motorische, Zusammenhang der m. W. mit dem Achsencylinderfortsatz der Ganglienzellen der grauen Vorderssäulen XX 517.
- Wurzelfüssler** XIX 460.
- Wurzelgewächse**, Gehalt der W. an Eiweissstoffen VII 276.
- Wurzelhautentzündung** XXVI 398.
- Wurzeln**, Vertheilung der hinteren W. an den Armen und Beinen XX 652 ff., Folgen der Durchschneidung der hinteren und der vorderen XX 513, Degeneration der hinteren bei Tabes dorsualis XXIV 27.
- Wurzelneuritis**, syphilitische XXIII 665.
- Wurzelplexus** XVI 601.
- Wurzelscheide**, innere des Haars IX 351.
- Wurzelspitzenabscess** XXVI 398.
- Wurzelsymptome** der Rückenmarkscompression XX 532, bei Wirbelcaries XXIII 125.
- Wurzelzangen** XXVI 310.
- Wuthkrankheit** XI 5 (s. Hundswuth).
- Wyk** auf Föhr XXVI 269, VIII 55.
- Wyk aan Zee** XXVI 269.

## X.

- Xanthelasma** XXVI 277, bei Icterus XI 416.
- Xanthelasmoides** XXV 206.
- Xanthin** I 377, VII 272, IX 340, XVII 285, XIX 607, XXVI 270, im leukämischen Blut XIII 460, im Muskel XVI 221, im Wein XXVI 166, als Bestandtheil der Blasensteine III 390, im Harn IX 537, 638. Verschwinden des X. im Harn unter dem Einfluss thermisch-mechanischer Prozeduren XI 147.
- Xanthinsteine** V 91, in den Nieren XVII 255, 257.
- Xanthinstoffe** XXVI 270.
- Xanthodermie** XXVI 281.
- Xanthokreatinin** XIII 474, XIX 607.
- Xanthokyanopie** VII 498.
- Xanthoma** XXVI 277.
- Xanthoma diabeticum** XXVI 281.
- Xanthoma en tumeur** XXVI 278.
- Xanthoma glycosurique** XXVI 281.
- Xanthoma ictericum** XXVI 281.
- Xanthoma planum** XXVI 277.
- Xanthoma striatum** XXVI 278.
- Xanthoma tuberosum** XXVI 278, Milium und XV 362.
- Xanthomatosis** XXVI 281.
- Xanthomzellen** XXVI 279.
- Xanthoproteinreaction** I 371, XXVI 282, auf Pepton XVIII 414.
- Xanthoproteinsäure** XXVI 282.
- Xanthopsie** XXVI 282, bei Hemeralopie X 294, bei Icterus XI 416, nach Santonin XXI 364.
- Xanthopuccin** XI 24.
- Xanthorhamnin** XX 409.
- Xanthorrhiza apifolia**, Berberin in III 235.
- X-Beine** XII 412, infolge von Rachitis XX 160.
- Xenodochien** XII 619.
- Xeroderma** XXVI 283, consecutive X. bei Favus VII 510, Unterscheidung zwischen Skleroderma und XXII 501.
- Xeroderma pigmentosum** VII 112, XV 207, XXVI 283.
- Xeroform** XXVI 286, bei weichem Schanker XXI 526.
- Xeroformsalbenmull** XXVI 286.
- Xerophthalmus** XXVI 287, bei Trachom V 138.
- Xerosebakterien** V 125, XII 146, XXVI 288.
- Xerosis conjunctivae et corneae** XXVI 287, bei Brechdurchfall III 699, bei Conjunctivitis diphtherica V 149, bei Exophthalmus VII 401, Leukoplakie und XIII 486.
- Xerosis vaginae** infolge der Gonorrhoe XXIV 524.
- Xiphodermus** XV 513, 523.
- Xiphopagie** XV 497.
- Xiphopagus** XV 513, 524.
- X-Strahlen** XX 448.
- Xylidin** I 622.
- Xylocopa violacea** III 300.
- Xylol** XXVI 289, im Theer XXIV 242, gegen Variola XXV 440, Einfluss des X. auf Milzbrandsporen II 8, V 524.
- Xylose** XVIII 404, XXVI 500.

# Y.

<b>Yamswurzel</b> VI 20.	<b>Yemen, Wunde von</b> VI 650.	<b>Yohimbin</b> XXVI 295.
<b>Yang - mey - tcheang</b> XXVI 290.	<b>Yerba</b> XXVI 294.	<b>Yohimbintabletten</b> XXVI 296.
<b>Yangonin</b> XII 118.	<b>Yerba capitana</b> geg. Schlangengibiss XXI 652.	<b>St. Yorre</b> XXVI 29.
<b>Ya pien</b> XVII 622.	<b>Yerba dellos perros</b> XXII 324.	<b>Yoyote</b> XXIV 257.
<b>Ya puen</b> XVII 622.	<b>Yerba de la Puebla</b> XXII 324.	<b>Yoyotli</b> XXIV 257.
<b>Yaun</b> XIII 284.	<b>Yerba Beuma</b> XXVI 294.	<b>Yport</b> XXVI 296.
<b>Yaws</b> XXVI 290, VI 649, als Tropenkrankheit XXIV 550.	<b>Yerba Santa</b> XXVI 294.	<b>Ysopkraut</b> XI 302.
<b>Y-Band</b> am Hüftgelenk X 621.	<b>Yerli-Opium</b> XVII 622.	<b>Ysopöl</b> XI 302.
<b>Yellow Jasmine</b> IX 135.	<b>Yesogris</b> zum Klären des Weins XXVI 163.	<b>Ysteran</b> XXVI 296.
<b>Yellow puccoon</b> XI 24.	<b>Yeuzet-les-Bains</b> VII 384.	<b>Ysterbium</b> VI 552.
<b>Yellow root</b> XI 24.	<b>Yohimbeharinde</b> XXVI 295.	<b>Ytterium</b> VI 552.
<b>Yellow Sulphur Springs</b> XXVI 294.	<b>Yohimbenin</b> XXVI 295.	<b>Yucca, Santoninsubstanzen in</b> XXI 371.
		<b>Yverdun</b> XXVI 296.

## Z.

**Zab-Benle** XVIII 82.

**Zachariaspillen** VIII 388.

**Zähwerden des Weins** XXVI 167.

**Zäpfchen** XXV 315, s. *Uvula*.

**Zäpfchenheber am Rhinokop** XX 432.

**Zaga** XI 441.

**Zähne**, Entwicklung der V 508, überzählige XV 454, in den Dermoidgeschwülsten der Ovarien VI 292, am Boden der Nasenhöhle XVI 539, Thätigkeit der Z. bei der Mundverdauung XXV 603, Prüfung der Z. bei der Magenuntersuchung XIV 451, Erosion der VII 311, cariöse Z. als Ursache der Epilepsie VII 162, Anomalien der Z. bei Hysterie XI 310, Entwicklungsstörungen der Z. bei Myxödem XVI 300, 303, unregelmässige Stellung der Z. bei Verkrümmung der Nasenscheidewand XVI 514, Veränderungen der Z. bei Rachitis XX 158, Ausfallen der Z. bei *Tabes dorsalis* XXIV 58, XXVI 579, Ausfallen der Z. nach *Zoster* X 359, schädlicher Einfluss der Salicylsäure auf die XXI 156, Einfluss des Tabakranchs auf die XXIV 18, Behandlung der Z. bei Erkrankungen der Umgebung XXVI 377, Bleichen der XXVI 388, Füllen der XXVI 318, Implantation der XI 500, Replantation, Implantation, Transplantation der XXVI 389, Regulirung der XXVI 390.

**Zahnanlage** XV 548.

**Zahnbeinkeim** V 508.

**Zahnbildung**, Untersuchung der Z. mittels Röntgenstrahlen XX 476, Mangelhaftigkeit der Z. im Zusammenhang mit abnormer Behaarung XI 199, Unregelmässigkeiten der Z. bei moralischem Wahnsinn XVI 34, Sprachstörungen infolge von mangelhafter XXIII 264.

**Zahnbürste** XXVI 394.

**Zahnkaries** XXVI 297, und

*Actinomykose* I 232, Conlin gegen V 120.

**Zahnextraction** XXVI 298, Knochenbrüche am Oberkiefer infolge von, ungeschickten XVII 310, Tamponade nach XXIV 190.

**Zahnfleisch**, Hypertrophie des XVII 316, XXV 104, Prüfung des Z. bei der Magenuntersuchung XIV 451, Affection des Z. bei Scorbut XXII 216, Veränderungen am Z. bei Stomatitis ulcerosa XXIII 445.

**Zahnfortsatz des Atlas** XXVI 198.

**Zahnfransen** VI 345.

**Zahnfurche** V 508.

**Zahngeschwülste** XVIII 100.

**Zahnkeim**, myxomatöse Wucherung des XVII 359.

**Zahnkrämpfe** VI 345.

**Zahnleiden**, Hinausrücken des Nahepunktes bei I 171, Mydriasis bei XVI 264.

**Zahnlücken**, Sprachstörungen infolge von XXIII 265.

**Zahnlückenschmerz** XXVI 318.

**Zahnoperationen** XXVI 298, Extraction der Zähne XXVI 298, Füllen der Zähne XXVI 318, conservirende Behandlung von Zähnen mit erkrankter Pulpa u. Wurzelhaut XXVI 362, Behandlung der Zähne bei Erkrankungen der Umgebung XXVI 377, Entfernung des Zahnsteins und Beseitigung von Verfärbungen an und im Zahngewebe XXVI 386, Replantation, Implantation, Transplantation der Zähne XXVI 389, Regulirung der Zähne XXVI 390.

**Zahnpasten** XVIII 325.

**Zahnpflege** XXVI 394, beim Kinde XII 169.

**Zahnprothese** XXVI 397.

**Zahnpulpa**, Entzündung der XIX 676.

**Zahnpulver** XXVI 395, Natrium bicarbonicum als XVI 563.

**Zahnsäckchen** V 508.

**Zahnschmerzen** V 509.

**Zahnschmerzen** bei Schwan-

geren XXII 123, Bedeutung der Z. für das Säugegeschäft I 488.

**Zahnschmerzpillen** XVII 682.

**Zahnstein**, Entfernung des XXVI 387.

**Zahnthierchen** XIII 446.

**Zahnung** s. *Dentition* V 508.

**Zahnwälle** V 508.

**Zahnwurzelhautentzündung** XXVI 398.

**Zahnzangen** XXVI 299.

**Zalzon** XXVI 399, XII 510.

**Zandvoort** XXVI 400.

**Zange** XXVI 400, Wehenlosigkeit infolge von unzeitiger Anlegung der XXVI 123.

**Zangendruck**, Facialislähmungen infolge von VII 53.

**Zangengeburt**, Mortalität VIII 334.

**Zangenoperationen**, Frequenz der XXVI 406.

**Zanthoxylum Caribaeum**, Berberin in III 235.

**Zapfen der Retina** II 470

**Zapfenkörper** II 470

**Zapfennaht** XVI 414.

**Zapfenstäbchen** II 470.

**Zaraath** XIII 407.

**Zaunrübe** IV 176.

**Zea Mals praecox** XVIII 351

**Zecken** XII 38.

**Zedoaria** s. *Ingwer* XI 562.

**Zehen** XXVI 421, überzählige XV 454, 582, überzählige in mehreren Generationen XV 447, Verwachsung der XV 581, Abfallen der Nägel an den Z. bei *Tabes dorsalis* XXVI 580.

**Zehenknochen**, Gewicht der XXII 459, 460, 464, 465.

**Maassbestimmungen** der XXII 477, 478, 479.

**Zehenspitze**, Schwellenwerthe der Empfindung und der Schmerzempfindung an der VI 631.

**Zehenzone** VI 476.

**Zehntelnormallänge** I 195.

**Zehntelnormallösungen** XIV 472.

**Zehntelnormalsäure** I 411.

**Zeiderweid** bei Sandau in Böhmen XXVI 433.

**Zelgerbewegung** XXVI 19.  
**Zell'sche Drüsen** III 484.  
**Zeitreize** XVI 181.  
**Zeitungsfalzerkrampf** III 275.  
**Zeitründer** XXVI 243.  
**Zell am Ziller** XVII 283.  
**Zell Anastomosen** XXVI 452.  
**Zellbrücken** VII 236.  
**Zelle** XXVI 433, Lebens-eigenschaften der XXVI 470, Fortpflanzung der Z. durch Theilung XXVI 471, Specifität der XVII 9, blutkörperchenhaltige, bakterienhaltige VII 87, Kampf der Z. mit den Pilzen X 220, Betheiligung der Z. bei der Amyloidentartung I 539, geschwänzte Z. und Carcinom IV 275.  
**Zelleinschlüsse** XXVI 457.  
**Zellenleben, Regulirung des** X 227.  
**Zellenwachsthum, homologes** XIX 454, heterologes XIX 458.  
**Zellfortsätze der Belegzellen** XIV 223.  
**Zellgewebe** III 314.  
**Zellgewebsabscesse** I 140.  
**Zellgewebsemphysem** der Achselhöhle I 189.  
**Zellhaut** VIII 342.  
**Zellkern** XXVI 460.  
**Zellknorpel** XII 487, 489.  
**Zellmembran** XXVI 447.  
**Zelltheilung** XIX 458, XXVI 471, indirecte, metamorphotische XXVI 472.  
**Zellverbindungen** XXVI 452.  
**Zeltausrüstung, tragbare** III 220.  
**Zeltbaracke** II 667.  
**Zelte in Krankenhäusern** XXIII 62.  
**Zeltstoff** XII 323.  
**Zerfallskörperchen im Blut bei Leukämie** XIII 460.  
**Zerlegungspegel** XIX 250.  
**Zerreissungen, Statistik der Morbidität an** XVI 65.  
**Zerrungsphosphene** XIX 35.  
**Zerstreuungslinsen** IV 8, 285, 288.  
**Zertrümmerungsbrand** III 675.  
**Zestokausis** XXV 369.  
**Zengungsfähigkeit** XXVI 480, beim Manne XXVI 480, beim Weibe XXVI 485, Einfluss der Hypospadie auf die XI 298, Bedeutung des Kryptorchismus für die XIII 113.  
**Zibanbeule** XVIII 82.  
**Zibethkatze** XXVI 489.  
**Zibethum** XXVI 489.  
**Zickzacknaht** bei der Hasenschartenoperation X 13.  
**Ziegel, Durchlässigkeit für**

**Luft** III 78, Wasserfassungsvermögen III 82, Wärmeleitungsvermögen III 82, spezifische Wärme III 88.  
**Ziegenbart** XIX 113.  
**Ziegenmilch** XV 333, Analyse der V 646.  
**Ziegenpeter** IX 162, XVIII 317 (s. auch Parotitis epidemica).  
**Ziegenstimme** II 547.  
**Ziegentalg** XXII 247.  
**Ziele** XXII 252.  
**Ziehkinder** XII 245.  
**Ziehl'sche Carbofuchsinlösung** II 593, XXIII 202.  
**Ziehl'sche Methode der Färbung der Tuberkelbacillen** XIV 32.  
**Zieser** XIII 285.  
**Ziesererbsse** XIII 285.  
**Zimmerer, Mortalität der** II 119.  
**Zimmt** XXVI 489, Gewürzstoff im IX 142.  
**Zimmtaldehyd** im Zimmtöl XVII 363.  
**Zimmtblüthen** XXVI 491.  
**Zimmtcassie** XXVI 489.  
**Zimmtcassienöl** XXVI 490.  
**Zimmtester-Propylester** im Styrax liquidus XXIII 447.  
**Zimmtöl** XXVI 490, Zimmtaldehyd im XVII 363.  
**Zimmtinde** XXVI 489.  
**Zimmtsäure** XXVI 491, Oxydation der Z. im Körper XVIII 180, in der Benzoe III 228, im Perubalsam XVIII 555, Einfluss der Z. auf Milzbrandsporen II 8, V 524, zur Behandlung der Tuberculose XXIV 648.  
**Zimmtsäurebenzester** im Perubalsam XVIII 554.  
**Zimmtsyrup** XXVI 490.  
**Zimmtinctur** XXVI 490.  
**Zimmtwasser** XXVI 490.  
**Zincum borothymolicum jodatum** II 10.  
**Zincum chloratum** XXVI 495, als Causticum IV 412, gegen chronischen Kehlkopfkatarrh XIII 259, gegen Hyperplasie der Tonsillen XXIV 345.  
**Zincum cyanatum** V 240.  
**Zincum ferro-cyanatum** V 240.  
**Zincum lacticum** XXVI 496.  
**Zincum oleisicum** gegen Ekzem VI 396.  
**Zincum oxydatum** XXVI 496, als Adstringens I 308, gegen Epilepsie VII 193, gegen Psoriasis XIX 518.  
**Zincum oxydatum purum** XXVI 496.  
**Zincum oxydatum ichthyo-sulfuricum** XI 403.

**Zincum paraphenolosulfuricum** XXVI 496.  
**Zincum phosphoratum** XXVI 496.  
**Zincum sozojodolicum** XXVI 497.  
**Zincum sulfocarbolicum** IV 264, XXVI 496, Bedeutung des Z. s. für die Desinfection V 531.  
**Zincum sulfuricum** III 706, XXVI 495, als Adstringens I 308, zur Einspritzung in die Blase III 362, zur Inhalation XI 578, zur Insufflation XI 588, Einträufelung von Z. s. bei acutem Mittelohrkatarrh XV 607, 627, bei chronischem Mittelohrkatarrh XV 637, Einfluss des Z. s. auf Milzbrandsporen II 7, V 524.  
**Zincum valerianicum** XXVI 496, gegen Trigemineuralgie XIX 391.  
**Zingiber officinale** XI 561.  
**Zingat** XXVI 493.  
**Zinkblende** XXVI 494.  
**Zinkchloridemente** zur Zahnfüllung XXVI 344.  
**Zinkfleber** XXVI 494.  
**Zinkhämol** IX 433.  
**Zinkleimverband** bei Ulcus oris XXV 54.  
**Zinkoxyd** XXVI 496 (s. auch Zincum oxydatum).  
**Zinkparhämoglobin** IX 433.  
**Zinkpaste, Lassar'sche, als Deckmittel bei Ekzema acutum universale** VI 598.  
**Zinkpflaster** XVIII 603.  
**Zinkphosphatemente** zur Zahnfüllung XXVI 347.  
**Zinkpräparate** XXVI 494, fleischmilchsaures Zink XV 345, als Narcotica XVI 460.  
**Zinksalz** in Mineralwässern XV 422.  
**Zinkspath** XXVI 494.  
**Zinksulfat** XXVI 495 (s. auch Zincum sulfuricum).  
**Zinksulfatemente** zur Zahnfüllung XXVI 345.  
**Zinkvergiftungen** XXVI 494.  
**Zinkvitriol** XXVI 495, als Zusatz zum Mehl XV 162.  
**Zinkweiss** XXVI 496.  
**Zinn** VI 552, zu Zahnfüllungen XXVI 339.  
**Zinn'scher Gefässring** XVII 565, 641.  
**Zinnchlorür** XXVI 497.  
**Zinngold** zu Zahnfüllungen XXVI 339.  
**Zinnober** XX 139, zu Schminken VII 484, Gewinnung des Quecksilbers aus XX 129, zur Tätowirung der Hornhaut XXIV 111.

Zinnowitz XXVI 497.  
 Zinnpräparate XXVI 497.  
 Zinol XXVI 498.  
 Zirbeldrüse VIII 431.  
 Zirkon VI 552.  
 Zischen XXIII 254.  
 Zitherspielerneurose III 291.  
 Zitterbewegungen bei Athetose II 421, bei Schreibekrampf III 283.  
 Zitterdrücken des Uterus bei Wehenschwäche XXVI 126.  
 Zitterkrampf XVIII 210.  
 Zitterlähmung XVIII 239.  
 Zitterlaute, Entstehung der XXIII 418.  
 Zitterschrift III 285.  
 Zitterwurzel XI 562.  
 Zittwerblüthen II 203.  
 Zittversamen IV 664, XXI 363.  
 Zitzentheil des Schläfenbeins XXVI 64.  
 Zizania aquatica III 77, Assanirung des Bodens durch Anpflanzung von XXIV 552.  
 Zizyphus vulgaris XII 35.  
 Zoanthropie bei Paranoia religiosa XVIII 301.  
 Zeit IV 300.  
 Zona X 354, 355.  
 Zona dermatica der Myelocele XXII 584.  
 Zona epithelio-serosa der Myelocele XXII 584.  
 Zona pellucida VI 222.  
 Zonale Fasern der Hirnrinde VIII 413.  
 Zone, epileptogene VII 179.  
 Zones hypnogenes XI 350.  
 Zones hypofrenatrices XI 350.  
 Zones lethargenes XI 350.  
 Zonula ciliaris II 475.  
 Zonula Zinnii II 451, 474, 475.  
 Zoogloea II 600, 642.  
 Zoogloea capillorum IX 391.  
 Zoochemie III 325.  
 Zoomylen XV 513.  
 Zoonosen XXVI 499.  
 Zoophobie bei Neurasthenie XVII 33.  
 Zootherapie XXVI 499.  
 Zootrophismus tropeinicus XXVI 261.  
 Zopfabschneider, Haarfetischisten als XXI 400.  
 Zoppot XXVI 499.  
 Zornader XXI 422.  
 Zornesröthe VII 340.  
 Zoster X 355, als Complication der Masern XIV 600, Eruption von Z. bei Trigemiusneuralgie XIX 387.  
 Zoster abdominalis X 357.  
 Zoster brachialis X 355, 357.  
 Zoster capillitii X 357.  
 Zoster cervico-brachialis X 355, 363.

Zoster cervico-subclavicularis X 355, 363.  
 Zoster colli X 357.  
 Zoster dorso-abdominalis X 357, 364.  
 Zoster dorso-pectoralis X 355.  
 Zoster epidemicus X 360.  
 Zoster facialis X 355, 357, 361.  
 Zoster femoralis X 357.  
 Zoster frontalis X 362.  
 Zoster gangraenosus X 359, 360.  
 Zoster genitalis X 355.  
 Zoster haemorrhagicus X 359.  
 Zoster hystericus X 360.  
 Zoster labialis X 355.  
 Zoster lumbo-femoralis X 355, 364.  
 Zoster lumbo-inguinalis X 355, 364.  
 Zoster nuchae X 357.  
 Zoster occipito-collaris X 355, 363.  
 Zoster ophthalmicus X 362.  
 Zoster pectoralis X 357, 363.  
 Zoster sacro-genitalis X 364.  
 Zoster sacro-ischladicus X 355, 364.  
 Zoster universalis X 360.  
 Zoster vesiculosus X 360.  
 Zotten V 313, 314.  
 Zottengeschwulst XVIII 217.  
 Zottenherz XVIII 451.  
 Zottenkrebs IV 281, 305, des Magens XIV 351, des Mastdarms XIV 618.  
 Zottenpolypen des Darms V 375, des Mastdarms XIV 645.  
 Zucker XXVI 499, XII 580, XXI 128, Schicksale des Z. im Organismus XXVI 507, Reaction auf XII 580, XX 190, Kreislauf des Z. im normalen Organismus V 597, Oxydation des Z. im Thierkörper XVIII 179, Verbrennungswerth des VI 320, Mannitgährung des VII 522, in den Mandeln I 527, in der Manna XIV 575, im Tabak XXIV 11, Gehalt der Ammenmilch an I 489, Gehalt der Cerebrospinalflüssigkeit an XIII 553, im Harn IX 538, in der hydropischen Flüssigkeit bei Diabetes XI 133, als Nahrungstoff VII 279, als Würzstoff IX 141, hypodermatische Injectionen von Z.-Lösungen XI 293, Wirkung des Z. auf den Darm XX 365, gegen Wehenschwäche XXVI 126, Einfluss des Saccharins auf die Z.-Ausscheidung XXI 127.  
 Zuckerahorn XXVI 506.  
 Zuckercouleur VII 482. Er-

kennung der Z. im Wein XXVI 174.  
 Zuckergährung, Aufhebung d. Z. durch Thymol XXIV 311.  
 Zuckerhirse XXVI 506.  
 Zuckerhutköpfe XXI 431.  
 Zuckerhutstumpf nach Exarticulationen I 522.  
 Zuckerkalk als Antidot bei Oxalsäurevergiftung XVIII 169.  
 Zuckerkrankheit V 579 (s. Diabetes).  
 Zuckerkügelchen XX 489.  
 Zuckerrohr XXVI 506.  
 Zuckerrohrsaft als Gegengift bei Schlangenbiss XXI 652.  
 Zuckerruhr V 579 (s. Diabetes).  
 Zuckersäure XVIII 162, XIX 137.  
 Zuckung des Muskels XVI 186, 176, 177, Verlauf und Form der XVI 188, Dauer der Z. bei verschiedenen Muskeln XVI 189, zeitlicher Verlauf der Energieentwicklung bei der XVI 191, isotonische und isometrische XVI 192, Z. ohne Metalle, secundäre XVI 215, fibrilläre bei Bleilähmung III 475, diplegische Z. bei Bleilähmung III 476, bei Cholera-leichen IV 574, bei Myelitis XX 592, fibrilläre Z. bei progressiver Muskelatrophie XIX 340.  
 Zuckungsgesetz XVI 177, 621.  
 Zuckungsträgheit, indirecte, bei Radiallähmung XX 176, der Muskeln bei der Thomsen'schen Krankheit XXIV 274.  
 Zügelgarte zur Extension VII 418.  
 Zündhölzchen, Phosphorgehalt der XIX 56, Phosphorvergiftung durch XIX 37.  
 Zug (Extension) VII 415.  
 Zug (Luftzug) XIII 539.  
 Zug- (und Druck-) Curven der Knochen XII 433.  
 Zugpfaster XVIII 603.  
 Zugverbände XXV 536.  
 Zujar XXVI 508.  
 Zunder I 325, zu Verbänden XXV 584.  
 Zunge, Bahnen der Gefässnerven der XVI 618, Erschwerung der laryngoskopischen Untersuchung durch eine fleischige XIII 215, Prüfung der Z. bei der Magenuntersuchung XIV 450, auf dem Röntgenbilde XX 460, Spaltung oder partielle Verdoppelung der XV 551, Veränderungen zwischen Zungenrücken und Palatum oder



- Velum XVIII 651, Sprachstörungen bei Abnormitäten der XXIII 264, Actinomycose der I 222, Verschlucken der Z. bei adenoiden Vegetationen I 258, Hemiatrophie der Z. bei Blei lähmung III 472, Verletzungen der Z. im epileptischen Anfall VII 168, Beschaffenheit der Z. bei Peritonitis III 13, bei Scharlach XXI 553, Neuralgie der XIX 388, Zittern der Z. bei progressiver Paralyse XIX 367, 370.
- Zungenabscess** I 139, chronischer XXVI 510.
- Zungenbändchen**, Sprachstörungen und kurzes XXIII 264.
- Zungenbalgdrüsen**, Acidum trichloraceticum gegen Hypertrophie der I 199.
- Zungenbein**, Gewicht des XXII 456, 461, auf dem Röntgenbilde XX 466, Fractur der Hörner des Z. bei Erhängten XXIII 522.
- Zungenerkrankungen** XXVI 508, syphilitische XXIII 659.
- Zungengeschwüre** XXVI 510.
- Zungenkrampf** XXVI 513.
- Zungenkrebs** XXVI 510, nach Leukoplakia buccalis XIII 485, Ätiologische Bedeutung des Tabakrauchens für den XXIV 19, Unterschied zwischen Zungensyphilis und XXIII 660.
- Zungenlähmung** XXVI 514, bei Bulbärparalyse IV 200, bei cerebraler Kinderlähmung XII 202.
- Zungenlappchen** VIII 408.
- Zungenmuskeln**, Trichinosis der XXIV 470.
- Zungenpapillen**, Veränderungen der Z. bei Pseudoleukämie XIX 491.
- Zungenpfeife**, der menschliche Stimminstrument als XXIII 402.
- Zungen spitze**, Schwellenwerthe der Empfindung und der Schmerzempfindung an der VI 630, Auslösung von Saugen durch Berührung der XX 284.
- Zungenzone** VI 476.
- Zuoz** XXVI 515.
- Zurechnungsfähigkeit** XXVI 515, Geschichtliches über XXVI 516, Zustand der Bewusstlosigkeit XXVI 525, Zustand krankhafter Störung der Geistesthätigkeit, durch welchen die freie Willensbestimmung ausgeschlossen ist XXVI 528, Verhältnisse der Dispositionsfähigkeit zur VI 113.
- Zuschlagsprämien** bei der Lebensversicherung XXV 697.
- Zwabuki** XXII 325.
- Zwangsbewegungen**, Zusammenhang der Z. mit Schwindelgefühl XXVI 19, nach Apomorphin II 84, gleichmässige coordinirte Z. bei Hysterie XI 322.
- Zwangscassen** XXV 651.
- Zwangsempfindungen**, Psychotherapie bei XIX 574.
- Zwangsernährung** bei nervöser Dyspepsie XIV 423.
- Zwangshandlungen** als Folge suggerirter Vorstellungen XI 265.
- Zwangslachen**, hysterisches XI 322.
- Zwangstellungen** bei cerebraler Kinderlähmung XII 215.
- Zwangsvorstellungen**, Agoraphobie und I 333, als Folge suggerirter Vorstellungen XI 265, hypochondrische Z. bei Neurasthenie XVII 41, 42, Handlungen des Neurasthenikers infolge von XVII 52, Behandlung der neurasthenischen XVII 92, Psychotherapie bei XIX 573.
- Zwangswelnen**, hysterisches XI 322.
- Zweilängige Augenspiegel** XVII 539.
- Zweilappiger Kopf** XIV 513.
- Zweizellenbad**, Gärtner'sches XI 68.
- Zwerchfell**, III 32, Ansatz des Z. an den Rippen XX 440, als Athmungsmuskel XX 371, Untersuchung der Z. Bewegungen mit Röntgenstrahlen XX 467, 474, 475, totaler und partieller Defect des XV 557, bleigelähmt III 476, Krampf des Z. bei Bronchialasthma II 363, 381, Gastropiose infolge von Tiefstand des XIV 377, Uebergang von Mediastinaltumoren auf das XV 64, Verletzung und Atrophie des XVIII 518, Trichinen im XXIV 464.
- Zwerchfellhernien** X 310, Bedeutung des Zwerchfellphänomens für erworbene XXVI 548.
- Zwerchfellkrampf**, tonischer XX 389, klonischer XX 390.
- Zwerchfelllähmung** XXVI 542, infolge des Druckes von Mediastinaltumoren auf den Phrenicus XV 65.
- Zwerchfellphänomen** XXVI 549.
- Zwergbecken** III 127.
- Zwergblutkörperchen** III 534.
- Zwerge** XII 567.
- Zwergköpfe** XXI 431.
- Zwergwuchs** XV 514, 515, 538, des Kopfes XV 301.
- Zwickel** VIII 407.
- Zwieback**, Gehalt des Z. an Kohlehydraten XII 581.
- Zwiebacksbrei** zur Kinderernährung XII 188.
- Zwiebel** I 448, 450, als Würzstoff IX 141.
- Zwillinge** XXVI 549, einzelne XV 509, gleiche und ungleiche XV 518, Abort bei I 113, als Ursache der Frühgeburt VIII 120, Fötus papyraceus bei I 147.
- Zwillingsgeburt**, Verlauf der XXVI 556.
- Zwillingsirresein** XIX 529.
- Zwillingskinder**, Prognose für die Z. bei der Geburt XXVI 566.
- Zwillingschwangerschaft**, Verlauf der XXVI 552, Diagnose der XXVI 554, Prädisposition zur Eklampsie bei VI 358.
- Zwillingsstastzellen** XXVI 444.
- Zwinge** VIII 417.
- Zwingenwulst** VIII 409.
- Zwirn** als Nähmaterial XVI 393, 396.
- Zwischenbogenbänder** der Wirbelsäule XXVI 206.
- Zwischenglieder** an Flimmerzellen VII 232, XXVI 450.
- Zwischenkiefer** XV 548.
- Zwischenknochenmesser** I 511.
- Zwischenschelben** am Nervenmark XVI 597, der Wirbel XXVI 205.
- Zwischensehne** XXII 282.
- Zwischensubstanz** im Protoplasma XXVI 441, an den Ranvier'schen Schnürringen XVI 596, 597.
- Zwischenwirbel** bei Skoliose XXI 39.
- Zwischenwirbelbänder** XXVI 205.
- Zwischenwirbelloch** XXVI 202.
- Zwischenwirbelschelben** XIII 506, XXVI 205.
- Zwitter** X 302.
- Zwitterbildung** XV 575.
- Zwölffingerdarm** V 308, 309.
- Zymogen** III 47, XVIII 410.
- Zymose** s. Ferment VII 518

# Verzeichniss

der im sechsundzwanzigsten Bande enthaltenen Artikel.

	Klein		Seite
Verstümmelung . . . . .	7	Viperngift, s. Schlangengift . . . . .	31
Verständigungswahn, s. Delirium . . . . .	7	Virga . . . . .	31
Vertigo . . . . .	7	Virulenz, s. Infection . . . . .	31
Verwesung, s. Adipocire . . . . .	24	Visceralsyphilis, s. Syphilis . . . . .	31
Verwirrtheit, s. Dementia . . . . .	24	Viscos, s. Saint-Sauveur . . . . .	31
Vesica . . . . .	24	Viscum . . . . .	31
Vesicantia (remedia), s. Epispastica . . . . .	24	Visos . . . . .	31
Vesicovaginalfistel, s. Blasenscheidenfistel . . . . .	24	Vitellin . . . . .	31
Vesiculärathmen, s. Auscultation . . . . .	24	Viterbo . . . . .	33
Vesicularemphysem, s. Lungenemphysem . . . . .	24	Vitellin, s. Albuminstoffe . . . . .	33
Vesicularschnitt, s. Blasensteine . . . . .	24	Vitiligo, s. Leukopathia . . . . .	33
Vesuviana-Nunciante . . . . .	24	Vittel . . . . .	33
Vevey . . . . .	25	Vöslau . . . . .	39
Vibices (vibex), s. Hämorrhagie . . . . .	25	Volleysysteme, s. Städtereinigung . . . . .	33
Vibration, s. Mechanotherapie . . . . .	25	Volvulus, s. Darmstenose . . . . .	33
Vibrio . . . . .	25	Vomica, s. Lungenschwindsucht . . . . .	34
Vibrio septique, s. Bacillus oedematis maligni . . . . .	28	Vomitiva . . . . .	34
Viburnum . . . . .	28	Vomito negro s. Gelbfieber . . . . .	34
Vicarelo . . . . .	28	Vomitus . . . . .	34
Vicariirendes Emphysem, s. Lungenemphysem . . . . .	28	Vomitus gravidarum . . . . .	34
Vicar's Bridge . . . . .	28	Vorderarm . . . . .	34
Vichnye . . . . .	28	Vorhaut, s. Praeputium . . . . .	43
Vichy . . . . .	28	Vorhof, s. Gehörorgan . . . . .	43
Vie sur Cère . . . . .	29	Vorhofseptum, s. Missbildungen . . . . .	43
Victoria-Spa . . . . .	30	Vorknorpel, s. Knorpel . . . . .	44
Vidago . . . . .	30	Vornähung, s. Strabismus . . . . .	44
Vierhügel, s. Gehirn (anatomisch) . . . . .	30	Vorsteherdüse, s. Prostata . . . . .	44
Vigouroux'sches Zeichen, s. Basedow'sche Krankheit . . . . .	30	Vulpera, s. Tarasp . . . . .	44
Villach . . . . .	30	Vulva . . . . .	44
Villatoya . . . . .	30	Vulvitis, s. Vulva . . . . .	58
Villavieja de Nules . . . . .	30	Wachs . . . . .	59
Ville franche . . . . .	30	Wachsentartung, s. Amyloid . . . . .	60
Villers-sur-Mers . . . . .	30	Wahnsinn . . . . .	60
Villerville . . . . .	30	Waisenzpflge, s. Kinderschutz . . . . .	63
Vinadio . . . . .	30	Walrat, s. Cetaceum . . . . .	63
Vinça . . . . .	30	Wandendokarditis, s. Endokarditis . . . . .	63
Vincetoxicum . . . . .	30	Wanderleber, s. Leber . . . . .	63
Vinum, s. Wein . . . . .	30	Wandermilz, s. Milz . . . . .	63
Viola . . . . .	31	Wanderniere, s. Nierenchirurgie . . . . .	64
Violinspielerkrampf, s. Beechäftigungsneurosen . . . . .	31	Wange, s. Gesicht . . . . .	64
		Wangerooge . . . . .	64
		Warasdin, s. Töplitz . . . . .	64
		Warmbrunn . . . . .	64
		Warnemünde . . . . .	64

	Seite		Seite
Warrenpoint . . . . .	64	Wolfram . . . . .	237
Wartenberg . . . . .	64	Wolfs . . . . .	237
Warze, s. Verruca . . . . .	64	Wolfsrachen, s. Uranostaphyloplastik . . . . .	237
Warzenfortsatz, s. Gehörorgan . . . . .	64	Wollfett, s. Adeps lanae u. Lanolin . . . . .	237
Warzenheil . . . . .	64	Wollhaare, s. Haare . . . . .	237
Waschungen, s. Lotiones . . . . .	80	Woodhall Spa . . . . .	237
Wasser und Wasserversorgung . . . . .	80	Worben . . . . .	237
Wasserbehandlung, s. Hydrotherapie . . . . .	104	Würzstoffe, s. Genuss- und Würzstoffe . . . . .	237
Wasserbruch, s. Hydrocele . . . . .	104	Wundarzt, s. Medicinalpersonen . . . . .	237
Wassercloset, s. Städtereinigung . . . . .	105	Wundbehandlung, vergl. Wunden . . . . .	237
Wasserdampf, s. Desinfection . . . . .	105	Wundbrand, s. Hospitalbrand . . . . .	237
Wasserentziehungsdiät, s. Diät . . . . .	105	Wunden . . . . .	238
Wasserfilter, s. Desinfection . . . . .	105	Wundstaar, s. Cataracta . . . . .	260
Wasserglasverband, s. Verbände . . . . .	105	Wundstapor, s. Nervenverletzung . . . . .	260
Wasserpfeffengeräusch, s. Auscultation u. Pneumothorax . . . . .	105	Wurm, s. Gehirn . . . . .	260
Wasserstoffsuperoxyd, s. Ozon . . . . .	105	Wurmaneurysmen, s. Arterienkrankheiten . . . . .	260
Wassersucht, s. Hydrops . . . . .	105	Wurmfortsatz, s. Darm . . . . .	260
Watte, s. Verbandmittel . . . . .	105	Wurstgift . . . . .	260
Wechselfieber, s. Malaria . . . . .	105	Wurzelbacillus, s. Bacillus mycoides . . . . .	269
Wehen, Wehenanomalien . . . . .	105	Wurzelscheide, s. Haare . . . . .	269
Weichselmünde . . . . .	153	Wuthkrankheit, s. Hundswuth . . . . .	269
Weichselzopf, s. Plica polonica . . . . .	153	Wyk aan Zee in Holland . . . . .	269
Weillbach . . . . .	153	Wyk . . . . .	269
Weill'sche Krankheit . . . . .	153	Xanthelasma, s. Xanthom . . . . .	270
Wein . . . . .	161	Xanthinsteine, s. Concrementbildungen . . . . .	270
Weingeist, s. Alkohol . . . . .	179	Xanthinstoffe . . . . .	270
Weinkrampf, s. Hysterie . . . . .	179	Xanthokreatinin, s. Leukomaine . . . . .	277
Weinsäure, s. Säuren . . . . .	179	Xanthoma . . . . .	277
Weinstein, s. Kaliumpräparate . . . . .	179	Xanthoproteinsäure . . . . .	282
Weissenburg . . . . .	179	Xanthopsie . . . . .	282
Wendung . . . . .	180	Xeroderma . . . . .	283
Wennigstedt auf Sylt . . . . .	193	Xeroform . . . . .	286
Werlhoff'sche Krankheit, s. Blutflecken- krankheit . . . . .	193	Xerophthalmus . . . . .	287
Wernigerode im Harz . . . . .	193	Xylol . . . . .	289
Wespengift, s. Bienengift . . . . .	193	Yaun, s. Latah . . . . .	290
Westerland . . . . .	193	Yaws . . . . .	290
Westerplatte . . . . .	193	Yellow Sulphur Springs . . . . .	294
White sulphur springs . . . . .	193	Yerba . . . . .	294
Widernatürlicher After, s. Hernie . . . . .	193	Yohimbehe . . . . .	295
Widerstandsbewegungen, s. Mechanothera- pie . . . . .	193	Yohimbin . . . . .	295
Widerbelebung, s. Anabiose u. Scheintod . . . . .	193	Yone, s. Vichy . . . . .	296
Wiesau . . . . .	193	Yoyote, s. Thevetia . . . . .	296
Wiesbaden . . . . .	193	Yport . . . . .	296
Wiesenbad in Sachsen . . . . .	195	Ytteran . . . . .	296
Wight . . . . .	195	Yverdun . . . . .	296
Wildbad in Bayerisch-Unterfranken . . . . .	195	Zäpfchen, s. Uvula . . . . .	297
Wildbad in Württemberg . . . . .	196	Zahn, Zahnung, s. Dentition . . . . .	297
Wildegge . . . . .	195	Zahnentwicklung, s. Dentition . . . . .	297
Wildungen . . . . .	195	Zahncaries . . . . .	297
Wilhelmsbad . . . . .	196	Zahnoperationen . . . . .	298
Wilhelmshöhe . . . . .	196	Zahnpflege . . . . .	394
Wimpernepithel, s. Epithel . . . . .	196	Zahnprothese . . . . .	397
Wimpfen a. N. . . . .	196	Zahnwurzelhautentzündung . . . . .	398
Windgeschwulst, s. Hautemphysem . . . . .	196	Zaizon . . . . .	399
Wintergrünöl, s. Gaultheria . . . . .	196	Zandvoort . . . . .	400
Wintersrinde, s. Zimmt . . . . .	196	Zange . . . . .	400
Wipfeld . . . . .	196	Zapfen, s. Auge . . . . .	421
Wirbelentzündung, s. Spondylitis . . . . .	196	Zapfennaht, s. Naht . . . . .	421
Wirbelsäule . . . . .	196	Zedoaria, s. Ingwer . . . . .	421
Wirbelverletzungen . . . . .	227	Zehen . . . . .	421
Wismutpräparate . . . . .	234	Zeidelweid . . . . .	433
Wittekind in Sachsen . . . . .	236	Zeitungsfalzerkrampf, s. Beschäftigungs- neurosen . . . . .	433
Wochenbett, s. Puerperium . . . . .	237	Zelle . . . . .	433
Wochenfluss, s. Lochien . . . . .	237	Zellknorpel, s. Knorpel . . . . .	480
Wohnungshygiene, s. Bauhygiene . . . . .	237	Zeile, s. Verbandplatz . . . . .	480
		Zestokausis, s. Vaporisation . . . . .	480
		Zeugungsfähigkeit . . . . .	480

	Seite		Seite
Zibethum . . . . .	489	Zottenkrebs, s. Carcinom . . . . .	499
Zickzacknaht, s. Hasenscharte . . . . .	489	Zucker . . . . .	499
Ziegenpeter, s. Parotitis epidemica . . . . .	489	Zuckerkrankheit, s. Diabetes mellitus . . . . .	508
Ziehkinder, s. Kinderschutz . . . . .	489	Zuckerkügelchen, s. Rotulae . . . . .	508
Zimmt, Zimmtrinde . . . . .	489	Zuckerpastillen, s. Pastillen . . . . .	508
Zimmtsäure . . . . .	491	Zugverband, s. Extensionsverband . . . . .	508
Zingiber, s. Ingwer . . . . .	493	Zujar . . . . .	508
Zingst . . . . .	493	Zungenerkrankungen . . . . .	508
Zinkhämol, Zinkparhämoglobin, s. Hämo- gallol . . . . .	493	Zungenkrampf . . . . .	513
Zinkpräparate . . . . .	494	Zungenlähmung . . . . .	514
Zinnober, s. Quecksilber . . . . .	497	Zuoz . . . . .	515
Zinnowitz . . . . .	497	Zurechnungsfähigkeit . . . . .	515
Zinnpräparate . . . . .	497	Zwangavorstellungen, s. Neurasthenie . . . . .	542
Zinol . . . . .	498	Zwerchfelld defect, s. Missbildungen . . . . .	542
Zirbeldrüse, s. Gehirn . . . . .	498	Zwerchfelldkrampf, s. Respirationskrämpfe . . . . .	542
Zitherspielerkrampf, s. Beschäftigungsneu- rosen . . . . .	498	Zwerchfelldlähmung . . . . .	542
Zitterlähmung, s. Paralysis agitans . . . . .	498	Zwerchfelldphänomen . . . . .	543
Zoanthropie, s. Paranoia . . . . .	498	Zwergbecken, s. Becken . . . . .	549
Zona, s. Herpes . . . . .	498	Zwillinge . . . . .	549
Zona pellucida, s. Ei . . . . .	498	Zwischenkiefer, s. Hasenscharte . . . . .	570
Zonula Zinnii, s. Auge . . . . .	498	Zwischenwirbelscheiben, s. Wirbelsäule . . . . .	570
Zoogloea, s. Bakterien . . . . .	498	Zwitterbildung, s. Missbildung und Herm- aphrodismus . . . . .	570
Zoomylen, s. Missbildungen . . . . .	498	Zwölffingerdarm, s. Darm . . . . .	570
Zoonosen, Zootherapie . . . . .	499	Zymose, vergl. Ferment und Gährung . . . . .	570
Zoppot . . . . .	499		
Zoster, s. Herpes . . . . .	499	NACHTRAG zu Tabes dorsualis . . . . .	571
Zotten, s. Darm . . . . .	499		
Zottengeschwulst, s. Papillom . . . . .	499	General-Register . . . . .	583



LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on  
or before the date last stamped below.

--	--	--



H125 Eulenburg, A.  
E88 Real-Encyclopädie der  
v.26 gesamten Heilkunde.

1901

NAME

~~70627~~

DATE DUE

